54(13)

報告書番号
54年度 No. 13

1979 Season

昭和54年度

Report on Purse Seine Fishing ground development

まき網新漁場企業化調査報告書

（カロリン諸島東部周辺海域）

(EASTERN CAROLINE ISLANDS)

August 1980

昭和55年8月

JAMARC

海洋水産資源開発センター

昭和５５年８月

各　位　殿

海洋水産資源開発センター
理事長　藤　村　弘　毅

「昭和５４年度まき網新漁場企業化調査報告書」
の送付について

時下　ますます御清祥のこととお喜び申し上げます。当開発センターの事業運営にあたりましては，日頃から御指導，御協力を賜わり深く感謝致しております。

さて，当開発センターが昭和５４年度に実施致しましたまき網新漁場企業化調査（カロリン諸島東部周辺海域）のとりまとめ，印刷が完了致しましたので，ここに送付致します。業務の参考にして頂ければ幸いであります。

なお，御査収のうえは，面倒でも下記受領書を返送下さいますようお願い申しあげます。

切　取　線

……切……取……線……

受　領　書

昭和　　年　　月　　日

海洋水産資源開発センター
理事長　藤　村　弘　毅　殿

「昭和５４年度まき網新漁場企業化調査報告書（カロリン諸島東部周辺海域）」　　部

上記報告書を受領致しました。

住　所

氏　名　　　　　　㊞

郵便はがき

102-□□

東京都千代田区紀尾井町3－27

剛堂会館ビル

海洋水産資源開発センター

行

は し が き

当開発センターは５００ｔ型まき網漁船によるまき網新漁場企業化調査を昭和４８年から実施してまいりましたが，昭和４９年度から昭和５１年度までの３ケ年間はカロリン諸島西部周辺海域において実施いたしました。この海域におけるまき網操業は，従来１０月から３月の間，三陸漁場の裏作として一部まき網漁船で行われていましたが，当開発センターの調査によりまして，当海域における周年操業を確立し南方漁場の開発に大きく寄与してきたものと考えます。

しかしながら，他種漁業からの転換等も議論されている昨今のことでもあり，これからのまき網漁業の発展を考えますとさらに漁場の拡大に努める必要があるものと考えられます。このようなことから従来の調査に引続き５２年度からも既存漁場のさらに東部海域に重点を置いて調査を継続しております。本年度は，昨年度に引続き調査期間を周年とするとともに，調査海域をカロリン諸島西部周辺海域から隣接するカロリン諸島東部周辺海域に移し，南方海域の漁場拡大を大きな狙いとして調査を施しました。

本年度は，カロリン諸島東部周辺海域における３年目の調査でありますが，１５０°E以東の海域におきまして鳥付群及び流れ物付魚群がみとめられ，良好な魚群の分布とまき網操業の可能な漁場条件等を確認できたことは今後に明るい見通しが得られたものと考えます。以下は昭和５４年度の調査結果の報告であります。

この調査の実施にあたりまして，種々の御指導並びに御協力を頂いた水産庁振興部沖合課，研究部資源課，海外まき網漁業協会の関係各位，調査船所有者である兼井物産株式会社の各位並びに調査船第８２源福丸の漁撈長・船長ほか乗組員御一同に対し，深甚なる感謝の意を表するものであります。

最後に，残念ながら調査船第８２源福丸は調査中途の昭和５５年１月４日八丈島沖にて海難事故により沈没し，同時に調査資料等の一部が失われてしまいましたが，幸い調査員・乗組員とも巡視船「しきね」により全員無事救助されました。ここに，救助活動に多大の御尽力を頂いた巡視船「しきね」の船長ほか乗組員御一同並びに海上保安庁第３管区下田保安部の関係各位に対し，厚く御礼申しあげます。

昭 和 55 年 8 月

海洋水産資源開発センター

理事長　　藤　　村　　弘　　毅

執 筆 者

桶 田 俊 郎

岩 佐 賢太郎

目　　　次

図表目次

付　表

要　　　　約

1. 本事業は，わが国大型まき網漁業の発展に資することを目的に，既存漁場の拡大，特に１５０°E以東の海域の漁場拡大をはかり，周年操業の確立をはかることをねらいとした。

2. 調査した海域は，フイリピン東方海域からカロリン諸島東部海域に至る，1°S～１０°N，128°E～１５７°Eの広範な海域で特に１４５°E以東の海域に重点をおいた。

3. 調査船は，兼井物産株式会社所有の第８２源福丸を使用し，漁具は浮子方網地1,３５０K，浮子方仕立長９６４.5K（1,４４６.７ｍ），沈子方仕立長1,１０２K，網丈は身網部で１８３Kのものを使用した。

4. 用船期間は，昭和５４年４月２３日から昭和５５年１月４日までの間で用船日数２５７日間，うち調査日数１４３日，実操業日数６６日，航海日数６８日，水揚げ及び補給日数４０日であった。

5. 調査項目毎の実施回数は，漁獲試験７８回，気象海洋観測７５回*，生物調査３１回*，標識放流試験２６回（1,５５８尾），人工流木試験２回を実施した。

6. 各調査海域における気象条件は，全海域とも概ね良好であったが，ニューギニア北方海域での６月中旬及び７月上旬，また，カロリン諸島東部海域では９月下旬から１０月上旬にかけて，更に12月上，中旬に熱帯低気圧の影響による時化のため，魚群目視探索及び操業に支障をきたすことがあった。

　また，各海域での魚群目視探索中，まれにスコールにみまわれ目視探索に若干影響をうけた。

7. 表面水温は，全海域では２８～３１℃台にあったが，カロリン諸島東部海域の東方海域ほど若干高温の傾向がみられた。

8. 操業状況は，流れ物付群を対象に４８回，鳥付群を対象に１４回，鯨付群を対象に１６回それぞれ操業した。全操業回数は７８回で有効網**は６０回であり，有効網の割合は流れ物付群を対象としたものに高かった。なお，素群対象の操業は行なわなかった。

　海域別にみると，ニューギニア北方海域では流れ物付群２５回（有効網２５回）であり，パラオ周辺海域では流れ物付群５回（５回），鳥付群８回（３回），鯨付群４回（１回）であった。また，カロリン諸島東部海域では流れ物付群１８回（１７回），鳥付群６回（３回），鯨付群１２回（６回）であったが，フイリピン東方海域では流れ物，鯨，鳥群が若干みられたが，いずれも魚群の付

注　＊印は第５次，第６次航海の実施回数は含まず。

　＊＊有効網は，０.１ｔ以上の漁獲量があった場合とした。

きがなく操業対象とはならなかった。

9. 漁獲状況は，全海域での操業回数は７８回で漁獲量は1,１６4.１ｔ，１網当たり漁獲量は１4.9ｔであった。

海域別にみると，ニューギニア北方海域では操業日数２５日，操業回数２５回，漁獲量３２6.0ｔ，１網当たり漁獲量は１3.0ｔであり，パラオ周辺海域では操業日数１１日，操業回数１７回，漁獲量３１9.0ｔ，１網当たり漁獲量は１8.8ｔであった。また，カロリン諸島東部海域では操業日数３０日，操業回数３６回，漁獲量５１9.1ｔ，１網当たり漁獲量は１4.4ｔであった。

10. 漁獲物の魚種組成は，全航海ではカツオ７７5.3ｔ（６6.6％），キハダ３６9.7ｔ（31.8％），メバチ１9.1ｔ（1.6％）であった。

海域別では，ニューギニア北方海域ではカツオ２２6.2ｔ（６9.4％），キハダ８4.2ｔ（25.8％），メバチ１5.6ｔ（4.8％）で，パラオ周辺海域ではカツオ１８0.0ｔ（５6.4％），キハダ１３8.0ｔ（４3.3％），メバチ1.0ｔ（0.3％）であった。カロリン諸島東部海域ではカツオ３６9.1ｔ（７1.1％），キハダ１４7.5ｔ（２8.4％），メバチ2.5ｔ（0.5％）であった。

11. 漁獲物体長組成は，流れ物付操業では小型魚から大型魚までのものが漁獲されたが，鳥付操業及び鯨付操業では魚体の揃った中・大型魚が漁獲され，操業形態により魚体の大きさに差が認められた。流れ物付操業では昨年度に比較し小型魚の割合が多く，特にカロリン諸島東部海域で多かった。

12. 遠洋水産研究所の依頼により，キハダ，メバチの若年魚（３０～７０cm）を主体に調査期間中1,５５８尾の標識放流を実施した。また，南太平洋委員会（S.P.C）で放流したカツオ１尾，キハダ１尾を再捕し，関係機関に連絡した。

13. 人工流れ物試験を第２次航海及び第４次航海で２回実施した。白沸群等の動きを止め集群させること及び後日一般漁船が発見し，魚群の付きの有無等を確認することを期待して実施したが，まだ，発見の報告はきていない。また，第３次航海にパラオ周辺海域で漂流中の荷役用モッコを対象に操業しカツオ・キハダなど４５ｔを漁獲，また第６次航海においてもカロリン諸島東部海域で漂流していた人工筏を対象に操業しカツオ，キハダを１０ｔ漁獲した。

14. 漁獲物の販売状況は，全販売量は９２３.8*ｔで，販売金額は２１9,３５２千円，平均単価はカツオ２３１円／Kg，キハダ２５６円／Kg，メバチ２１５円／Kg，その他１５１円／Kgで総平均単価は２３７円／Kgであった。

＊ 全航海合計の漁獲量より少ないが，これは第６次航海での約３００ｔの漁獲物が海難事故ににより海没したためである。

I　調査計画の概要

1　調査の目的

わが国かつお・まぐろまき網漁業の恒久的な生産活動を確保するため，カロリン諸島東部周辺海域における魚群の分布と行動，漁場形成状況とその要因及び操業条件等を把握することによって，まき網漁場の拡大を図り，わが国大型まき網漁業の発展に資することを目的とする。

2　調査のねらい

現在利用している南方まき網漁場は，１５０°E以西であり１５０°E以東の海域はほとんど利用されていない。このため漁場の外延的拡大をはかり，周年操業の確立を大きなねらいとし，次の事項に重点を置く。

(1)　１５０°E以東は，一般的に潮が速く，流れ物が少ないといわれているが，魚群の目視記録もあり，魚群の付きも悪くない。従って東方に漁場拡大を図るため，漁具の改良・漁撈技術の改善を図る。

(2)　白沸群は全般的に動きは速く，好条件に恵まれない限り捕獲は難かしい。しかし，魚群の動きをとめ，集群させることにより捕獲は可能と考えられるので小伝馬・人工流れ物等を利用して操業を行ない，その効果を究明する。

(3)　フイリピン東方海域は，他の海域に比較し時期的に水温躍層が浅くなり，まき網漁場としては最適の条件を備えているが，一般当業船の操業はほとんど行われていない。従って本年もこの海域を引続き調査し漁場の拡大を図る。

(4)　標識放流を実施してカツオ，マグロの回遊状況の解明に資する。

3　調査計画

本年度調査実施にあたり，計画を次のとおり設定した。

(1)　調査期間

昭和５４年４月２０日～昭和５５年３月３１日まで

(2)　調査海域

カロリン諸島東部周辺海域

(3)　使用船舶

５００ｔ大型まき網漁船１隻を使用する。

(4) 漁 具 ・ 漁 法

米式一そうまき網漁法

(5) 対 象 魚 種

カツオ・マグロ類

(6) 調 査 項 目

1) 漁 場 環 境

2) 漁 獲 試 験

3) 魚 群 分 布

4) 生 物 調 査

5) 標識放流試験

6) 人工流れ物試験

Ⅱ　調　査　実　施　の　概　要

1　調　査　期　間

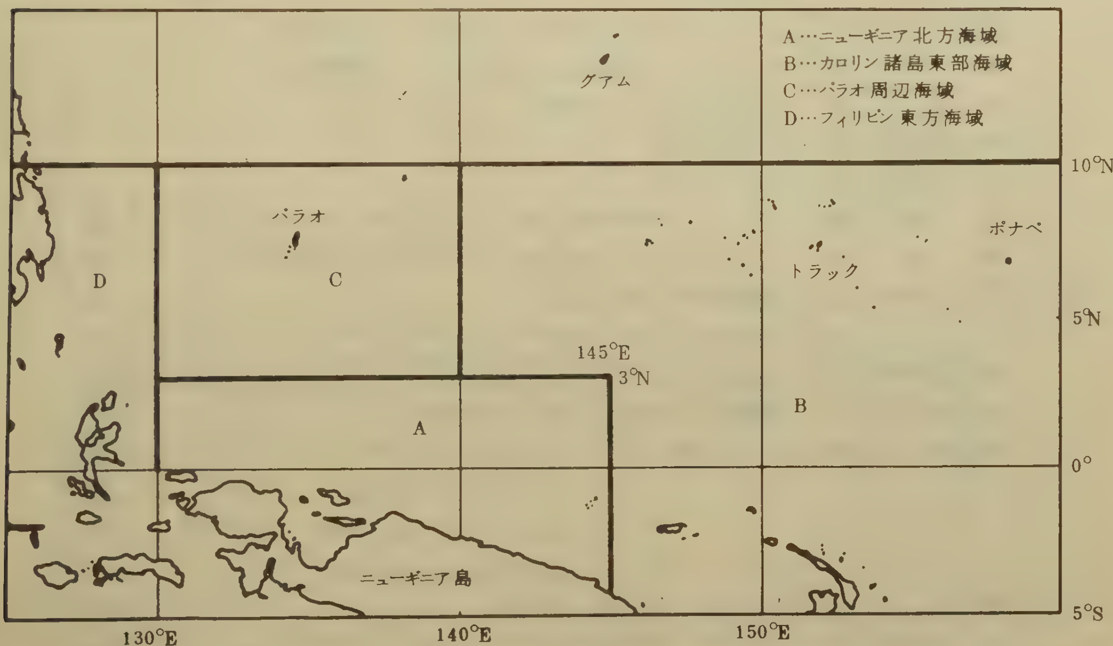
自　昭和５４年4月２０日

至　昭和５５年1月　４日

当初計画では3月３１日まで実施予定であったが，海難事故により調査船が沈没したため，途中打切りとなった。

2　調査海域

カロリン諸島東部周辺海域（第１図）



第１図　昭和５４年度まき網新漁場企業化調査海域

3 調査船及び要目

第1表に調査船の要目を示した。

第 1 表　調 査 船 の 要 目

項　目	要　目	
船名	第82 源 福 丸	
所有者	兼井物産株式会社	
漁船登録番号	NS1-339	
信号符号	JEX1	
船籍港	東　京	
造船所	臼杵造船鉄工所	
進水年月月	昭和43年2月12日	
総トン数	499.6トン	
船体主要寸法	48.10m×9.80m×4.80m	
速力	13.5ノット(最高)　11.5ノット(航海)	
魚艙容積	484.18m³(10艙)	
燃油艙容積	263.00m³	
清水艙容積	24.00m³	
主機関	ダイハツ 8VSHTCM-26D　2000PS×720R.P.M.	1基
補機関	ニイガタL6F20BHS . 420PS	2基
冷凍機能力	前川製作所　N62B	1台
	〃　〃　N　8B	2台
製品冷凍能力	50トン/日(ブライン)	
バウスラスター	川崎重工TPU36型　162PS	
無線設備	安立電気　250W・125W	1式
	〃　〃　SSB・　27M・HZ　25W	〃
	〃　〃　DSB・150M・HZ　1W	〃
	〃　〃　DSB・　27M・HZ　1W	〃
航海計器	ジャイロ　東京計器	1台
	レーダー　安立電気　AR・35CS61	1台
	方探　光電製作所	1台
	魚探　海上電気　50KC・200KC	1台
	ソナー　古野電気　FSS31-C	1台
	ロラン　光電製作所　LR・700	1台
	NNSS　古野電気　FSN120A	1式
最大塔載人員	24名	

4 根拠地及び陸揚地

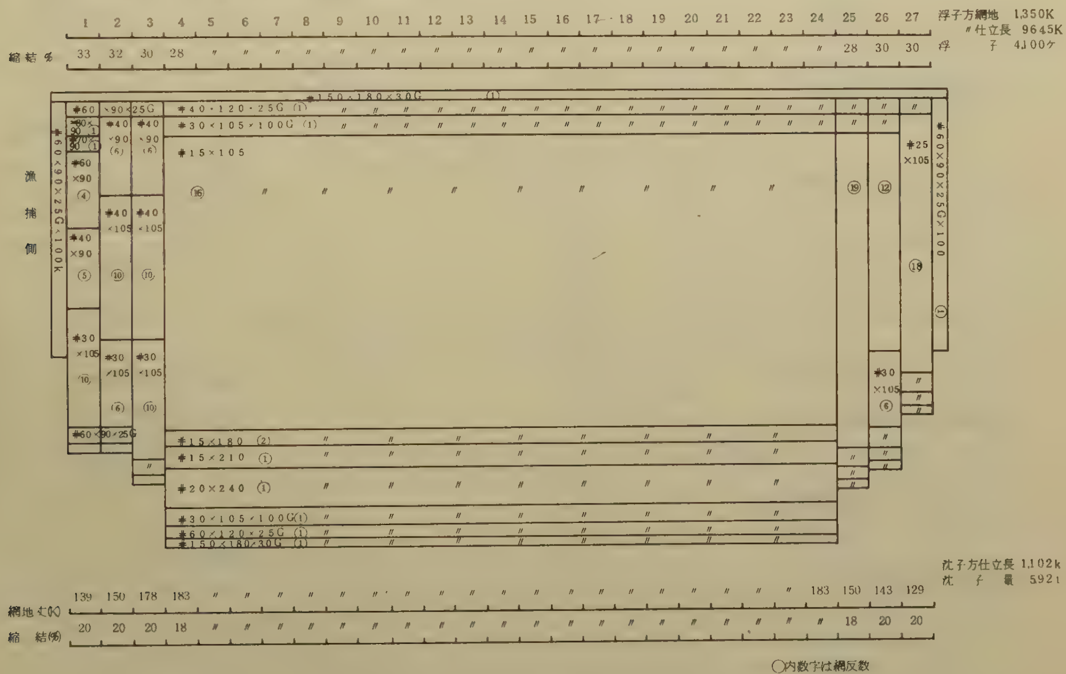
静岡県焼津，グアム

5 調査員及び乗組員

調　査　員	第１次〜第４次航海		
	岩　佐　賢太郎（海洋水産資源開発センター）		
	第５次〜第６次航海		
	桶　田　俊　郎（海洋水産資源開発センター）		
乗　組　員	船　　長	平　塚　健太郎	
	漁　撈　長	四野見　　亘	（第１次〜第３次）
		平　塚　健太郎	（第４次〜第６次）
	機関長	鈴　木　義　夫	
	通信長	本　間　清　康	
	その他	１６名	合計　２０名

6 漁 具・漁 法

(1) 第２図にまき網の展開及び仕様を示した。



1 k（1間）= 1.5 m

第2図　まき網展開図

(2) 漁 撈 機 械

パースウインチ		1 台
主ブームトッピングウインチ		1 台
補助ブームトッピングウインチ		2 台
バングウインチ		2 台
チョーカーウインチ		1 台
パワーブロック 瀬戸崎マルコ	35E 3.5T捲	1 台

(3) 塔 載 艇

スキフ	8.15m×4.45m×1.07m	150HP	1 隻
小伝馬	5.53m×2.78m×1.09m	35HP	2 隻

(4) 漁 法

米式1そうまき網漁法

7 調 査 日 程

第2表に調査日程を示した。

第２表　調査日程

月日	項目	運行状況 停泊	航海	移動	操業	時化休漁	合計	操業回数	漁獲量	備考
		日	日	日	日	日	日	回	（t）	
54. 4.23	用船開始　長崎									
		4					4			
27	長崎出港									第１次航海
			6				6			
5. 3	漁場着									フイリピン東方，ニューギニア北方，パラオ周辺海域調査
				16	11		27	11	110.0	
29	漁場発									
			3				3			
6. 1	グアム入港									漁獲物水揚げ，燃油補給
		3					3			
5	グアム出港									第２次航海
			2				2			
7	漁場着									カロリン諸島東部，ニューギニア北方パラオ周辺海域調査
				16	16	1	33	16	245.0	
7. 9	漁場発									
			7				7			
16	焼津入港									漁獲物水揚げ等
		6					6			
23	焼津出港									第３次航海
			7				7			
30	漁場着									パラオ周辺海域調査
				8	9	1	18	18	290.0	
8.16	漁場発									
			7				7			
23	焼津入港									漁獲物水揚げ等
		5					5			
29	焼津出港									第４次航海
			6				6			
9. 3	グアム入港									燃油補給等
		1					1			
5	グアム出港									
			2				2			
7	漁場着									カロリン諸島東部海域調査
				16	11	2	29	11	131.1	
10. 5	漁場発									
			7				7			
12	焼津入港									漁獲物水揚げ等
		1					1			
14	焼津出港									
			2				2			
15	横須賀入港									ドック等
	ドック									
		16					16			
11. 1	横須賀出港									第５次航海
			7				7			
8	漁場着									カロリン諸島東部海域調査
				11	6		17	6	127.0	
24	漁場発									
			2				2			
26	グアム入港									漁獲物水揚げ等
		4					4			
12. 1	グアム出港									第６次航海
			2				2			
3	漁場着									カロリン諸島東部海域調査
				10	13	2	25	19	261.0	
27	漁場発									
			8				8			
55.1.4	海難事故									八丈島沖にて沈没
〃	用船解除									
合	計	40	68	77	66	6	257	78	1,164.1	

8. 調査器材

XBT(Expendable Bathy Thermograph)	1式
BT (Bathy Thermograph)	1式
水温計(村山電機MS-2)	1台
棒状水温計及び採水器	1式
風向風力計(KOSHIN DENKI.KR 101)	1台
生物調査用器材	1式
魚群探知機及びスキャニングソナー	各1式
ネットゾンデ	1式

9. 調査項目

(1) 気象観測

毎日正午，海洋観測及び操業時に天候，風向，風力，気圧等を観測した。

(2) 海洋観察

操業，航走及び漂泊中にXBTを適宜使用し，水温を測定した。

(3) 目視観察

魚群及び鳥群，流れ物，鯨などの付き物を目視探索し，これらへの魚群の付きの状態を目視あるいはソナー，魚群探知機などで調査した。

(4) 漁獲試験

操業時に操業日時，操業時間，操業位置，魚群の性状，網の状況，魚種別漁獲量などを記録した。

(5) 生物調査

漁獲されたカツオ，キハダ，メバチについて，1回の操業につき30尾以上を目標に体長測定を行い，また，各魚種10尾以上を目標に体長，体重，生殖腺重量，胃内容物を測定した。

(6) 標識放流試験

全航海において，キハダ及びメバチの若令魚を抽出し，標識を付して放流した。なお，放流魚のの体長は1尾ごとに実測した。

(7) 人工流れ部試験

第2次航海及び第4次航海で2回実施したが，漂移及び魚群の付きの有無などは確認できなかった。

第3表　調査実施回数

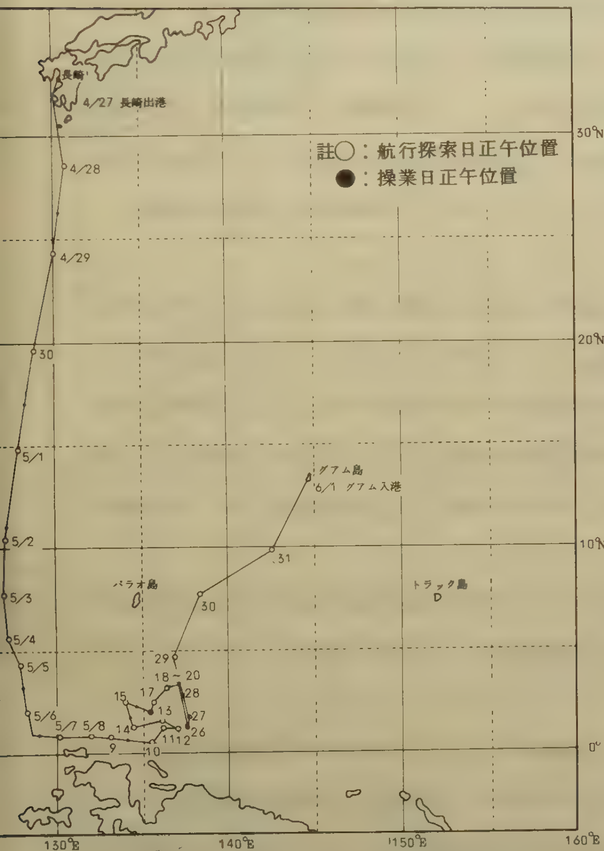
海洋観測	漁獲試験	生物調査		標識放流試験
		体長測定	精密測定	
75回	78回	46回 3,245尾	31回 300尾	26回 1,558尾

注，　海洋観測，生物調査回数には，第5次，第6次航海の測定回数は含まず。

10. 調査航海の概要

各航海の航跡を第3図－(1)〜(6)に示した。

(1) 第1次航海（第3図－(1)参照）



第3図—(1)　航跡図（第1次航海）

昭和54年4月23日長崎県長崎港にて用船開始し，漁具，調査器材等の積み込み後，4月27日出港しフイリピン東方海域へ向かった。

5月1日，15°N，130°E付近からXBTによる海洋観測を開始，以降，緯度1°毎に観測を行いつつ南下し，5月3日の8°N付近から目視探索を開始した。

南下探索中の4日，5°－39′N，128°－33′E付近において潮目に沿って多数の流れ物（小木，藻，ゴミ等）を発見したが，いずれも魚群の付きはなく，更に129°E線を探索しつつ南下した。

6日にはハルマヘラ島東方の2°N，129°E付近で多数の流れ物（流木，竹，藻）や鯨を発見したが魚群の付きは全くなく，このため，7日から12日にかけて0°〜1°Nの緯度間を130°E〜137°Eまで東進探索することとした。

7日には1°N，130°E付近で鳥群を2〜3見たが魚群の付きは薄く操業対象とはならず，8日，9日には東寄りの132°E〜134°Eの間を探索したが，この探索でも操業対象となる魚群は発見出来なかった。

このため，東進探索をあきらめ，北東寄りに移動し１０日から１２日にかけての探索で1°N，１３６°E付近を中心に流れ物を多数発見し，このなかから１０本の流木にラジオブイをセットした。

翌朝，これらの流木を操業すべく準備し，観察したがいずれも魚群の反応はなく，暫く様子を見ることとし，ブイをセットしたまま南西寄りに探索したが，他の流れ物等の発見は皆無であった。

１４日早朝の探索においてようやく1°－２８′N，１３５°－１６′E付近で魚群付きのやや良好な流木を発見しブイをセットした。その後，付近海域を広範囲に探索し，１５日には北西寄りに探索したが，流れ物，鳥群等は全く発見出来ず，午後より１４日にブイをセットした流木に向かった。

１６日早朝，1°－４４′N，１３５°－０８′E付近でこの流木を対象に初操業を行ったが，魚群の付きは悪く，カツオ，キハダ３ｔの漁獲に終った。操業後，１０日から１２日にかけてブイをセットしておいた流木の観察を行ったが，魚群の反応はなく，１７日早朝にも再度観察したがやはり魚群の反応は全くなく，全てのブイを回収した。その後北東寄りに探索し2°－１５′N，135°－１２′E付近で新らたに流木を発見しブイをセツトした。また，この探索中，米国まき網船（VOYAGER）を視認した。

１８日早朝には操業準備を行い，この流木を観察したが反応が極く薄くなっていたので操業は行わずブイを回収し，付近一帯を広範囲に探索した。この探索中，3°N，１３６′E付近において潮目に沿って数本の流木を発見し，魚群の反応が認められた４本にブイをセットし，翌朝，3°－０４′N，１３６°－１８′E付近でこれらのうち１本を対象に操業したが，魚群の付きは薄くカツオ主体に４ｔと低調であったが，２０日にその近くでの流木操業ではカツオ主体に２５ｔを漁獲した。

当海域は（1°－３０′N～3°N，１３６°－１０′E～１３７°Eの間），他にも流れ物が多く発見され，これらと１８日にセットしておいた流木を対象に操業し，２１日に２０ｔ，２２日に１５ｔ，２３日に５ｔをそれぞれ漁獲した。

２４日には，２１日操業した流木を対象にした操業で５ｔ，２５日には２０日操業した流木を対象とした操業で２５ｔ，２６日に１ｔ，更に２７日には２２日操業した流木を対象とし３ｔ，２８日には２０日と２５日に操業した流木を対象に３度目の操業を行い４ｔをそれぞれ漁獲した。これらの流木は概してＮＥ～ＳＳＥ方向に流れ，その速度は0.6～1.1ｋｔであった。

２８日の操業後，グアムで漁獲物水揚げのため漁場を切り揚げ，目視探索しつつ北上した。途中，4°－３０′N，１３７°E付近でイルカ，鳥群等を散見したが魚群の付きは認められなく続航し，

6月1日，グアムに入港し，第1次航海を終了した。

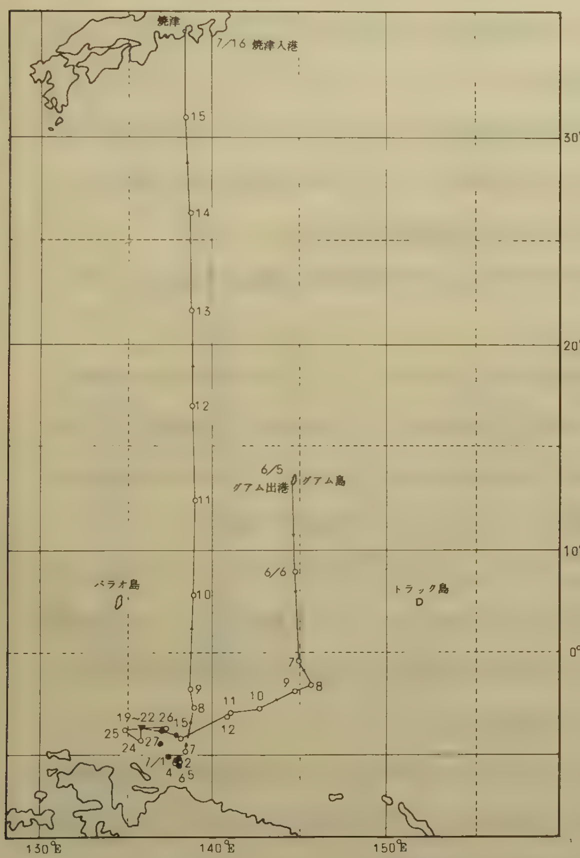
(2) 第2次航海（第3図－(2)参照）

漁獲物水揚げ及び燃油等補給後の5日グアムを出港し，調査海域向け南下した。

今航海は140°E以東の海域を主体に調査すべく，145°E線を南下し，7日の5°N付近から目視探索を開始した。

7日から9日にかけての3日間，145°E線を3°N付近まで南下し探索したが，鳥群，流れ物等若干みたのみで操業対象となる群の発見は皆無であった。

このため，10日から12日にかけて2°N線を143°Eから140°E付近まで西寄りに移動し探索したが，途中，鳥群を若干みたのみで，流れ物は全くみられなかった。この鳥群も魚群の付いているものは少なく，また，魚群が付いていても小群であったため，探索後，140°E以東の海域をあきらめ，西寄りに夜間移動続航した。



第3図－(2) 航跡図（第2次航海）

13日早朝には1°N，138°E付近に達し，付近を探索中，多数の流木を発見し魚群付きの良好な流木5本にラジオブイをセットした。

翌朝にはこれらのうち1本を対象に操業したが，漁獲はカツオ主体の5tと低調であった。その後残り4本の流木を対象とし交互に操業し15日の操業では27tを漁獲し，16日にも15t，17日には12t，18日にも40tをそれぞれ漁獲した。

また，19日には15日操業した流木を対象に再度操業し25tを漁獲し，更に20日には17日に操業した流木を対象とした操業で2t，21日にも16日操業した流木を対象とし2t，22日には18日操業した流木を対象とした操業で5tを漁獲し，9回の操業で合計123t漁獲した。

23日と24日早朝には22日まで操業していた各流木を対象に操業すべく準備したが，いずれも魚群の付きは不良で操業に至らず，また，操業後の探索においても新たな流れ物の発見は出来なかったため，各流木に再び魚群が付くのを期待してブイをセットしたまま観察することに

し，西寄りに移動探索することにした。

２４日午後の探索において1°－０7′N，１３4°－５１′E付近にて流木（１５ｍ前後）を発見し，流木付近に鳥群がみえたのでブイをセットし，更に付近を探索した。しかし，魚群付きの流木の発見はなく，数本の空木（からぼく）をみたのみであった。

２５日は早朝から探索を開始したが，オートパイロットが不調となり，午前中は復旧に努めた。午後には天候も悪化してきたため，目視探索を打ち切り，前日セツトした流木を観察したが，魚探反応は極く薄かったためブイを回収し，２２日まで操業していた流木群付近向け東寄りに航走した。

２６日早朝には0°－５４′N，１３6°－３４′E付近に達し，終日この付近で探索を行い，鳥群，流れ物を多数発見したが，鳥群付の魚群は移動が速く小群で操業対象とならず，反応が認められた流れ物２本に新たにブイをセットした。

翌朝にはこの２本のうち，より反応の良かった流れ物（竹）を対象に0°－５０′N,136°-48′E付近で操業し，カツオ・キハダなど１１ｔを漁獲した。

２８日には２２日操業した流木を対象に3回目の操業を0°－３２′N，１３６°－５１′E付近で行いカツオ主体に１０ｔを漁獲し，２９日には6月１５日にセットしておいた流れ物を対象に0°－２３′N，１３７°－０２′E付近で操業しカツオ主体に１３ｔを漁獲した。

更に３０日早朝にも他の流木を対象に操業すべく準備したが天候が悪く操業を中止し，天候の回復を待つこととし，付近に漂泊した。

7月１日早朝には天候も回復し，この流木を対象に0°－０４′S，１３7°－３３′E付近で操業しカツオ主体に１６ｔを漁獲し，２日には２７日操業した流れ物（竹）を対象に再度操業しカツオ主体に２０ｔを漁獲し，操業後，再びブイを付けたまま放流した。その後，付近一帯を広範囲に操業，0°－１８′S，１３8°－０４′E付近で魚群付きの良好な流木を発見し，翌朝0°－２７′S，１３7°－５８′E付近でこの流木を対象に操業し，カツオ，キハダ，メバチなど３０ｔを漁獲した。

４日早朝には操業準備するも流木への魚群の付き悪く操業せず，５日も操業準備したが海況悪く操業を見合せた。その後，ブイをセットしてある各流木を観察し，魚探反応が認められなかった流木と反応が少なくなっていた２本からブイを回収した。

6日早朝には，6月１３日に発見し，6月１５日と１９日，更に7月１日に操業した流木を対象に4度目の操業を行い，カツオ，キハダ１２ｔを漁獲し，ブイを回収した。操業後，付近一帯を探索しながら，ブイをセットしていた各流木を観察し，魚探反応がなくなっていた１本のブイを回収した。反応がみられた流木は，翌朝操業すべく準備したが，前日の観察で魚群の付きを確認していた２本の反応は極く薄くなっており，また，海況も悪かったのでブイは回収し，残りの

調査日程を考慮し，この海域を離脱し，目視探索しつつ北上した。

8日も終日探索しつつ北上し，2°N，139°E付近で鳥群，流れ物等を多く発見し魚群の付きを若干認めたが，いずれも小群であったため操業は見合せた。

9日3°－30′N，138°－40′E付近で目視探索を終了し，以降12°Nまで1°毎にXBTによる水温観測を行いつつ北上を続け，11日水温観測を終了し焼津向け帰途についた。

7月16日焼津に入港し，第2次航海を終了した。

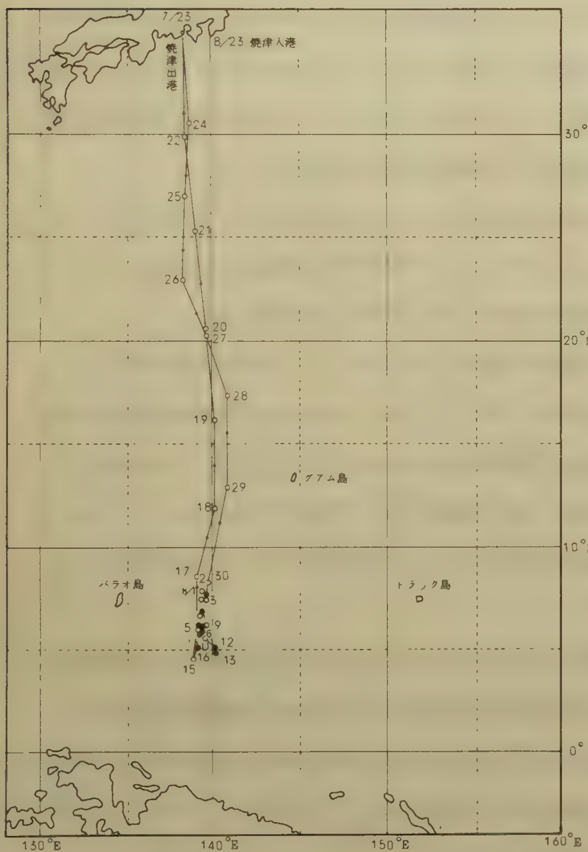
(3) 第3次航海（第3図－(3)参照）

漁獲物の水揚げ及び燃油等の補給後，7月23日焼津を出港し，パラオ諸島東方海域に向けた。途中，台風及び熱帯低気圧が発生し，これらを警戒し東寄りに避航しつつ南下した。

30日早朝の8°N，139°－50′E付近から目視探索を開始し，15時頃7°－53′N，139°39′E付近で鯨付カツオ，キハダ白沸大群を発見し暫く追尾したが投網の機会はなかった。付近には他に白沸群が2～3群みられたが，日没近くとなったので操業は見合せ，翌日に期待し漂泊した。

翌31日には探索開始直後，7°－50′N，139°－36′E付近で鳥付カツオ白沸群を発見し追尾後，7°－35′N，139°－32′E付近で操業し，群の一部捕り残しがあったが5～7㎏の大型カツオ25tを漁獲した。操業後，付近には捕り残した群がみられたので再度追尾し7°－47′N，139°－31′E付近で操業したが，投網中に網下より逸散し漁獲は皆無に終った。更に付近を探索中，7°－50′N，139°－36′E付近で流木を発見し，その近くに鳥付白沸群を視認したので，この流木に付いているものと判断しラジオブイをセットした。

8月1日，2日と操業すべく流木を観察したが操業対象となる魚群の付きはなく，7°－38′N，139°－10′E付近でブイを回収した。回収後北東寄りに調査をし，途中，鳥付跳ね群を発見したが浮きも悪く，また，動きも速く操業対象とはならなかった。



第3図－(3) 航跡図（第3次航海）

3日には付近一帯を広範囲に探索するも魚群は発見出来ず，4日は南寄りに調査した。南下するに従い，特に7°N以南で鯨付白沸群，鳥付跳ね群等を散見するようになったが，いずれも魚群の動きが速く，浮沈の繰り返しで操業の機会はなかった。

5日には更に南下探索し，6°－17′N，139°－10′E付近で良好な魚群付きの鯨や鳥群を多数発見し，そのうち浮上状態の良好な鳥付キハダ跳ね群を対象に6°－17′N，139°－10′E付近で操業し，30㎏前後のキハダ18tを漁獲した。更に操業後，付近にいた鯨付跳ね大群を対象に2回連続操業したが，1回目は網のトラブル，2回目は環巻中に網下より抜けられ漁獲は皆無に終った。

翌6日にはやや南寄りの5°－58′N，139°－10′E付近で鳥付跳ね群を対象に操業し6～7.5㎏の大型カツオ40tを漁獲した。

7日は早朝より探索を開始し，5°－52′N，139°－11′E付近で魚群付きの良好な荷役用モッコ（約5m四方）を発見しブイをセットし，また，9時頃にも5°－41′N，139°－17′E付近で鳥付水持群を発見し，同群から200m程風下に離れた所にみられた流木（ヤシの木）にもブイをセットした。その後，更に付近を探索中，5°－50′N，139°－20′E付近で鳥付跳ね群を発見し，これを操業したが環巻中，魚群は網下より逸散し漁獲は皆無に終った。

8日早朝は前日ブイをセットしたヤシの木を対象に操業し，3～4㎏のカツオ主体に35tを漁獲した。更に操業後の探索で6°－02′N，139°－24′E付近で浮上状態の良好な鯨付キハダ白沸大群を発見し，これを対象に操業し40㎏前後のキハダ100tを漁獲した。

9日と10日は冷凍及び作業泊，11日早朝から探索と7日にセットしておいた流れ物（モッコ）を観察し，南寄りに移動した。正午頃，5°－32′N，139°－41′E付近で鳥付跳ね群を発見し，夕刻近くまで追尾したが浮沈の繰り返しで操業の機会はなかった。しかし，付近海域では魚群付きの良好な鳥群や流れ物等が多くみられ，米まき網船2隻（FRONTIER，VOYAGER）が操業中であり，日本の当業船も本船の情報により4隻が移動操業し，その後当海域は好漁場となった。

12日，13日と漁場は幾分南下し，5°N，139°－50′E付近で鯨付白沸群や鳥付白沸群，鳥付跳ね群等を対象に4回操業したが，いずれも投網中や環巻中に抜けられ漁獲は皆無に終った。

13日の操業終了後，7日にブイをセットしてあいたモッコへ向け航走し，魚群の付きを確認した後，14日早朝6°－32′N，139°－12′E付近で操業し，カツオ40t，キハダ5t，計45tを漁獲した。操業後ブイは回収し，南西寄りに移動した。

15日は午前中作業のため漂泊したが，午後より4°－38′N，138°－41′E付近から北寄りに探索を再開した。この探索途中，鳥付キハダ跳ね群を発見したが小群であり，また，動きも定

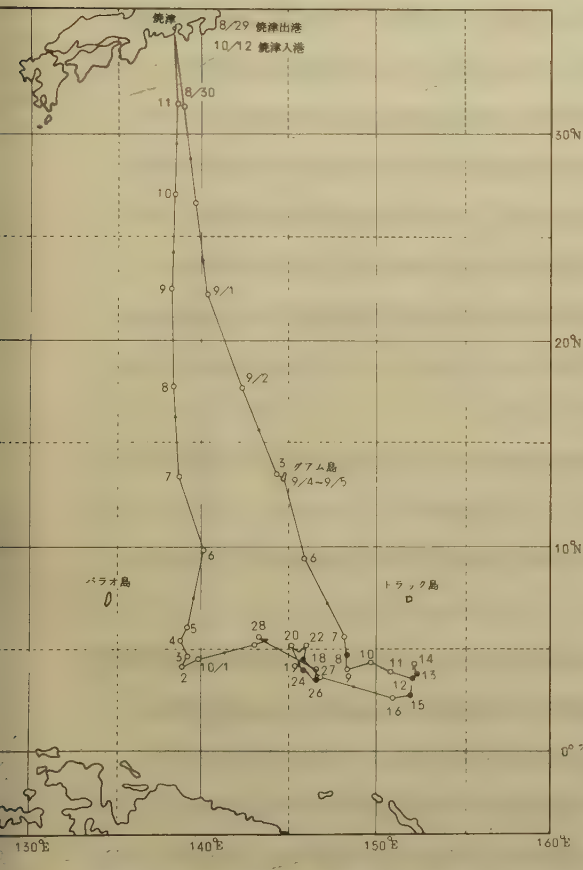
まらず操業は見合せた。更に探索中，4°－５３′N，１３８°－３２′E付近と4°－５５′N，１３８°－３１′E付近で魚群付きの良好な流木２本を発見し，それぞれにブイをセットした。

１６日早朝にはこれらの流木のうち反応の良好だった流木を対象に操業し，カツオ主体に２７ｔを魚艙に収納したが満船となり，若干の積残しがあった。操業後ブイを回収し，更にもう１本の流木のブイも回収し，調査を終了し焼津向け帰途についた。

８月２３日焼津に入港し，第３次航海を終了した。

(4) 第４次航海（第３図－(4)参照）

漁獲物水揚げ後の８月２９日焼津を出港し，燃油補給のためグアム向け航走し，９月３日グアムに入港した。４日に燃油補給を行い，５日にグアムを出港し調査海域に向けた。今航海は145°E以東のカロリン諸島東部海域を主体に調査すべく，5°N，１４８°E付近に向かった。



第３図－(4) 航跡図（第４次航海）

７日，6°N，１４８°E付近から目視探索を開始し南下した。７日の南下探索中，正午頃5°－３５′N，１４８°－０５′E付近で魚群の付いた流木を発見し，翌朝操業したが，カツオ等の漁獲はなく，ツムブリ，ムロアジ等が若干入網したのみであった。

操業後，南寄りに探索したが操業対象となる魚群の発見はなく，９日から１１日にかけて4°N線を東進しつつ，１５１°E付近まで探索した。しかし，この探索でも魚群付きのない鳥群，流木，イルカ群を散見するのみであった。

１２日には更に東進探索中，3°－３９′N，１５２°－０２′E付近で鳥付白沸大群を発見し，これを対象に操業したが，魚群の動きが速く投網中に魚群のほとんどが船首方向から抜け，漁獲は目掛りしたカツオ0.1ｔのみであった。

更に１３日にも3°－４５′N，１５２°－１０′E付近で鳥付水持群を発見し，本船及び漁艇で追尾中，魚群が魚艇付きとなったため，これを操業しカツオ４０ｔを漁獲した。

翌日には4°N，１５２°E付近を中心とした海域を広範囲に探索したが，鳥付群はみられなく，

魚群の付きのない鳥群，流れ物が散見されるのみであった。このため，当海域をあきらめ，夜間も続航し南下した。

１５日の南下探索中，2°－５４′N，１５１°－５８′E付近で鳥付カツオ・キハダ白沸大群を発見し，これを対象に操業したが，魚群の動きが速く投網中，船首方向より抜けられ漁獲皆無に終った。

翌１６日も2°－５２′N，１５１°－１２′E付近で鳥付カツオ，キハダ白沸大群を発見し，暫く追尾したが魚群の移動，沈下が速く操業の機会はなかった。その後付近を探索したが，木片やゴミなどの流れ物を散見したのみで，操業対象となる魚群の発見は出来なかったため，探索終了後，西寄りに移動，夜間も西進続航した。

１７日早朝には3°－３０′N，１４７°－２０′E付近に達し，更に西寄りに探索を続けたが，3°－３０′N線の１４７°－１５′E～１４６°－２０′Eの間では操業対象となる魚群の発見はなく，北西寄りに調査することとした。この調査でようやく4°－０９′N，１４６°－１７′E付近において魚群付きの流木を発見し，翌朝これを対象に操業しカツオ１６ｔ，キハダ２ｔ計１８ｔを漁獲した。操業後，付近一帯を探索し鳥付カツオ跳ね群，流れ物等多く発見したが，鳥付群の多くは小群で，また，動きも速く操業対象とはならなかった。流れ物も魚群の付いていないものが多かったが，4°－１２′N，１４６°－０５′E付近で発見した流れ物（立木）には魚群の付きが認められ，翌１９日早朝これを対象に4°－０２′N，１４６°－１６′E付近で操業し，カツオ１３ｔ，キハダ１ｔ，メバチ１ｔ，計１５ｔを漁獲した。しかし，付近海域では他に流れ物は発見出来ず２０日には更に北西寄りに移動探索し，4°－５０′N，１４５°－２０′E～5°－１０′N，１４５°－０２′Eの間で魚群の付いた流木５本を発見し，それぞれにブイをセットした。

２１日早朝にはこれらの流木を観察したがいずれも魚群の付きは不良で操業は行わず，付近を探索した。しかし，付近海域では流れ物の発見はなく，更に探索中に4°－５４′N，１４５°－３０′E付近で鳥付カツオ白沸大群を発見し追尾したが，群の動きが速く，また，魚体も小さかったので操業は見合せた。

２２日には，２０日にブイをセットしていたものから反応の良い流木を対象に操業すべく準備したが，風雨強く操業を中止し天候の回復を待ち東寄りに探索した。この探索中5°－００′N，１４５°－５４′E付近を中心に数本の流木を発見し，魚群の付きのあった３本にブイをセットし，その後２０日にブイをセットした流木に向いこれを観察した。これらの流木は4°－４０′N，１４５°－４０′E付近に散在しており，セットした位置から概ねＳＥ方向に0.8～1.0ｋｔで流れており，付近の海潮流をある程度把握することが出来た。

２３日早朝，4°－１９′N，１４５°－５３′E付近で２０日発見した流木のうち魚群付きの良かっ

ったものを対象に操業し，カツオ１６ｔ，キハダ１ｔ計１７ｔを漁獲してブイを再びセットした。

更に２４日には２２日発見した流木を対象とした操業でキメジ１ｔ，２５日にも２２日発見した流木を対象とした操業でカツオ主体に１４ｔ，また，２６日は２３日操業した流木を対象に再度操業し，カツオ１８ｔをそれぞれ漁獲した。２４日から２６日までの操業後，流木群の流れに合わせてＳＥ寄りに探索したが操業対象となる魚群の発見はなく，ブイをセットしていた流木も観察したが魚探反応はなく総てのブイを回収した。

このため，２７日からは西寄りに探索しつつ移動，操業対象となる魚群の発見はなかったため，夜間も西寄りに続航した。

２８日朝には5°－２２′N，１４３°－２９′E付近まで移動，付近を探索中，潮目付近にて多数の流木を発見し，このうち魚探反応があった２本にブイをセットし，翌２９日朝，反応の良かった流木を対象に操業したが，漁獲はカツオ１ｔ，キハダ２ｔ，計３ｔと低調であった。

３０日にはもう１本の流木を観察したが，魚群の付きはなくブイは回収し，西寄りに移動探索した。夜間は続航したが，天候は悪化し荒天となり，翌１０月１日，２日とパラ泊した。

３日朝にはようやく天候回復の兆しがみられたので，4°－４０′N，１３９°－００′E付近より北寄りに探索を再開したが，夕刻までに僅かに，魚群の付きのない流木１本を発見したのみであった。

４日にも北寄りに探索を続け，途中の5°－２５′N，１３８°－４４′E付近で鯨付カツオ，キハダ白沸大群を発見し，操業準備を行い長時間追尾したが魚群の動きが速く，投網の機会はなく，あきらめて北上探索した。しかし，その後操業対象となる魚群の発見はなく，翌５日も更に北上し，6°N付近を探索したが，鳥群，流れ物等は全くみられず，夕刻で目視探索を終了し，焼津向け帰途についた。

１０月１２日焼津に入港し，第４次航海を終了した。

(5)　第５次航海（第３図－(5)参照）

ドック後の１１月１日横須賀を出港し，カロリン諸島東部海域へ向け南下した。

１１月６日，１２′N，１４２°－４５′E付近より海洋観測を開始し，８日早朝の6°N，１４４°－３０′E付近から目視探索を開始した。

８日の南下探索中，流れ物及び鳥付群が若干みられたが，操業対象となる魚群の付きは認められず，また，やや時化気味であったので探索を続けた。

９日には更に南下探索したが，流れ物は全くみえず，まれに見る鳥群も移動が速く魚群の付きも不良であったことから，正午過ぎより南寄りの調査をあきらめ，反転北寄りに探索した。

１０日正午には3°－５３′N，１４４°－０９′E付近で多数の鯨付群及び鳥付群を発見し，この群

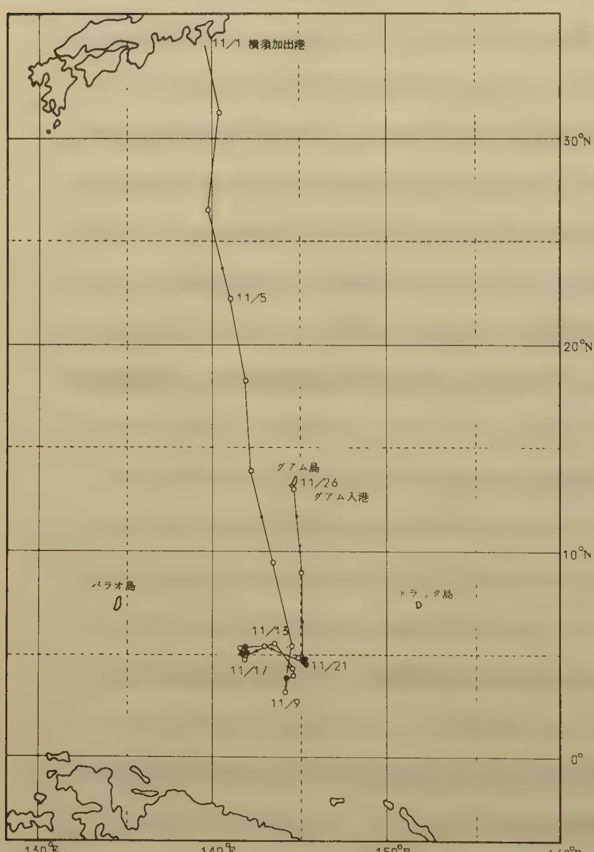
のなかから比較的安定した動きをし，浮上状態の良好な鯨付カツオ白沸群を対象に操業し２～５Kgのカツオ３０ｔを漁獲した。

翌１１日は付近海域に魚群がみられたが，当業船が操業中事故網となったため，他船とともに救援活動を終日行った。

１２日にはやや北東寄りで多数の鳥付群を発見し，長時間追尾したが，いずれの群も移動が速く，また，浮沈の連続で浮上状態悪く操業対象とはならず，当海域をあきらめ，北西寄りに移動探索した。

１３日には南西寄りに探索中，流れ物２～３本を発見したが魚群の付きがなく，１４日には更に西寄りに移動探索した。午後には5°N，１４２°E付近まで移動，夕刻近くになってようやく魚群付きの良好な流木３本を発見しそれぞれにラジオブイをセットした。

翌朝，うち１本を対象に5°－０７′N，１４１°－４７′E付近で操業し，カッオ主体に２０ｔを漁獲した。操業後，付近一帯を探索し更に魚群の付きの良好な流れ物（根付大木）を発見し，ブイをセットした。



第３図一(5) 航跡図（第５次航海）

翌１６日朝，これを対象に5°－０８′N，141°－５７′E付近で操業したが環喰いとなり環締めに時間を要したものの，漁獲は３～５Kg物主体のカツオ７５ｔと好漁であった。

翌日は作業等のため漂白し，１８日には,14日ブイをセットしておいた流木を対象に4°－43′N，１４１°－３８′E付近で操業したが，魚群の付きは不良でカツオ，キハダ２ｔと低調であった。操業後，付近を探索したが流木等の発見はなく，もう１本の流木へ向け，付近に漂泊した。

翌１９日はこの流木を対象に操業すべく準備したが魚群の付きは極不良であったため操業は見合せ，付近を探索した。しかし，付近海域では操業対象となる流れ物等の発見はなく，２０日早朝の観察でも流木には魚群の付きはなかったので，ブイを回収し，当海域をあきらめ，東寄りに探索しながら移動し，夜間は続航した。

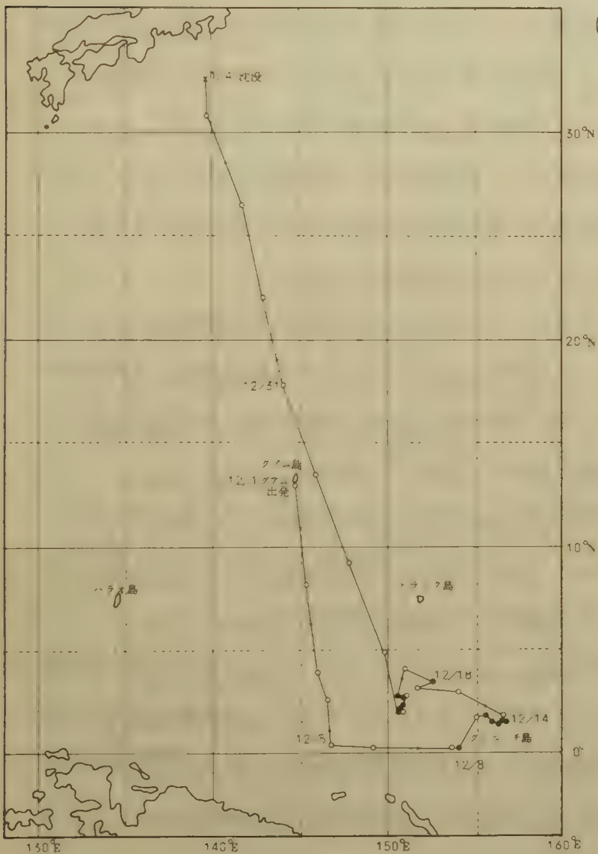
２１日正午頃には4°－３４′N，１４５°－１０′E付近にまで移動，付近を探索中，4°－３８′N，

145°－02′E付近で鯨付カツオ，キハダ白沸群に遭遇し，これを操業したが，環締中船底より抜けられ，漁獲は目掛りによるキハダ7本のみに終った。操業後，付近を探索中，流木を発見し風下にカツオ水持群が視認されたので，流木に付いているものと判断し，ブイをセットした。

翌22日は4°－50′N，144°－57′E付近で鯨付キハダ白沸群を対象に操業したが，パースワイヤー切れの事故網となり，半捲で揚網した。この際チエーン切れもあり，破網も重なったが大事には至らなかった。この操業前の魚群追尾中，付近を探索中の韓国まき網調査試験船〝イースタン・スター号〟を視認した。

24日午前には網修理も終わり，21日セットしておいた流木を観察したが，魚探の反応がなくなっていたためブイを回収した。その後，北西寄りに探索したが，鳥群，流れ物等は全くみえず，日没時をもって目視探索を終了し，漁獲物水揚げと燃油等補給のため，グアムに向けた。

11月26日午後グアムに入港し，第5次航海を終了した。



第3図－(6)　航跡図（第6次航海）

(6)　第6次航海（第3図－(6)参照）

漁獲物水揚げ及び燃油補給後の12月1日グアムを出港し，カロリン諸島東部海域の150°E以東へ向け南下した。

翌2日から操業準備を行い，3日早朝の4°N，146°E付近より目視探索を開始した。

しかし，東方海域の5°N，160°E付近で台風が発生し，西進しつつあったので東進をあきらめ南下した。

4日探索中，2°－42′N，146°－22′E付近で鳥付群に遭遇し，暫く追尾したが浮沈の繰り返しで操業の機会はなく，更に南下した。

5日も更に南下探索中に鳥群，流木等を発見したがいずれも魚群の付きはなく，翌6日から東進探索することとした。しかし，台風の影響と思われる天候不順により思うように目視探索出来ず，夜間は東寄りに続航した。

7日早朝には0°－15′N，153°－00′E付近にまで移動，早朝より，悪天候中の探索により流れ物を発見し，2本にラジオブイをセットしたが，その後の付近一帯の探索では流れ物等は全

く発見出来なかった。

8日早朝，このうちの1本（木の根）を対象に0°－１７′N，１５３°－１９′E付近で操業したが，意外に魚群密度は薄く，漁獲はカツオ，キハダ，メバチ混りの４ｔと低調であった。更にもう１本の流木も観察した結果，魚群の付きは全くなくなっていたためブイを回収し，東進をあきらめ，５１年度福一丸，５２年度日本丸の調査結果を参考に，1°－３０′N，１５５°－３０′E付近にあるグリニッチ島（カピンガマランギ島）周辺を調査すべく北上した。

９日正午には1°－４５′N，１５５°－００′E付近まで北上，途中，鳥付群が若干みられたがいずれも小群で移動速く，操業対象となるものではなく，昼過ぎになってようやく魚群付きの流木を発見した。

翌朝これを対象に1°－４０′N，１５５°－２０′E付近で操業し，カツオ主体のキハダ，メバチ混りで１１ｔを漁獲した。この際，南太平洋委員会が標識を付けて放流したキハダ１尾を再捕した。

操業後，この流木に再びブイをセットし放流した後，流木の流れに沿って付近海域を探索し新たに流木１本を発見しブイをセットし，その後時化気味となったため，ブイ付近に漂泊した。

翌１１日早朝には風はおさまり，１０日ブイをセットした流木を対象に1°－３５′N，１５５°－４９′E付近で操業し，１～2㎏のカツオ主体に２０ｔを漁獲した。更に付近を探索中，1°－３５′N，１５５°－４９′E付近で鳥付カツオ白沸群を発見し，操業したが環喰いとなり網下より抜けられ皆無に終った。

１２日には１０日に操業した流木を1°－１３′N，１５６°－０７′E付近で再度操業し，キハダ主体に１５ｔを漁獲したが，操業後反応なくブイは回収し，更に他の２本も観察の際，魚群の付きがなくなっていたためブイを回収した。その後，探索中付近海域で南東に延びる潮目を発見し，これ沿いに探索し，新たな流れ物（人工筏，流木）２本にブイをセットした。

翌１３日早朝1°－１２′N，１５６°－２７′E付近で人工筏を対象に操業したが，網丈立たたず（８０ｍ前後），漁獲はカツオ，キハダ混りの１０ｔであった。操業後，更に潮目沿いに探索中に別の人工筏を発見しブイをセットしたが，その後魚群付きの流れ物の発見はなかった。

１４日には1°－１７′N，１５６°－４２′E付近で，１２日にブイをセツトしておいた流木を対象に操業したが，漁獲はカツオ，キハダ，メバチ混りの５ｔと低調であった。操業後北寄りに探索中，1°－３３′N，１５６°－２４′E付近で多数の鳥付カツオ白沸群に遭遇し，浮上状態の良好な群を対象に操業し，３～5㎏主体のカツオ１５ｔを漁獲した。この多数の鳥付群はほとんどが浮上状態の良好なカツオ群であったが密度の薄い群であった。

１５日早朝には人工筏を操業すべく準備したが魚群の付きは認められなく，また，天候も悪化（ＷＳＷ－４）したため，ブイを回収した。しかし，天気図から判断すると早急に天候の回復は

望めず，他の流木も観察した結果，魚群の付きが不良であったため，２本のブイも回収し北西寄りに移動した。

翌１６日も凪悪く，更に西寄りに移動，１７日早朝には3°－１０'N，１５１°－２０'E付近に達した。この頃にようやく時代もおさまったので北西寄りに探索を開始，開始直後魚群の付きの良好な流れ物（木の根）を発見しブイをセットしたが，その後の付近一帯の探索では流れ物，鳥群等は全く発見出来なかった。

翌朝，この流れ物を対象に3°－５０'N，１５２°－１１'E付近で操業し，カツオ主体のキメジ混りで１２ｔを漁獲したが，この操業では特にカツオの小型魚が多かった。操業後，北西寄りに探索したが魚群は全くみえず，翌１９日午後より南寄りに探索することとした。

南下するに従い鳥群がみられるようになったが，操業対象となる魚群の付きはなく，更に南下した。

２０日早朝には2°－５３'N，１５０°－２２'E付近から探索を開始し，開始早々に鯨付キハダ白沸大群を発見し，暫く追尾後操業したが漁獲は皆無に終わり，更に2°－５５'N，１５０°－２２'E付近で再度操業したが２回目も皆無に終った。

翌２１日も若干東寄りの2°－５３'N，１５０°－３４'E付近で鯨付群と鳥付群を連続して操業したが，群が大きくところどころ白沸となるため，先頭つかめず，いずれも漁獲は皆無に終った。

更に２２日も付近海域で広範囲に鳥付群，鯨付群がみられたが，いずれの群も浮上状態悪く操業には至らなかったが，２３日には2°－２０'N，１５０°－３９'E付近で鯨付白沸群を対象に操業し３０Kg前後のキハダ１５ｔを漁獲し，更に2°－１６'N，１５０°－３５'E付近で鯨付白沸群を対象に操業しキハダ１４ｔを漁獲した。

当海域は鯨，鳥付群が多く，ほとんどの群は餌持群であり，浮上状態も良好で，翌２４日にも2°－１１'N，１５０°－３５'E付近で鯨付カツオ，キハダ白沸群を操業し，環喰いが生じ環締めに時間を要したがとまり良く，カツオ１５ｔ，キハダ３０ｔを漁獲した。

２５日は午前中，凪悪く探索は出来なかったが，午後より探索を開始し，2°－０６'N，１５０°－３５'E付近で鯨付カツオ，キハダの混り白沸群を操業し，キハダは逃がしたが，３～８Kgのカツオ６０ｔを漁獲した。

２５日夜半から２６日早朝にかけて，付近海域に１４３°E付近から移動してきた当業船５隻がみられ早朝より操業中であった。本船は午前中作業泊，午後は付近一帯の探索に終った。

２７日には早朝より探索を行い，2°－０３'N，１５０°－３２'E付近で鯨付キハダ白沸群を発見し，これを操業したが投網中網下より抜けられ漁獲は皆無に終った。しかし，２回目の鯨付キハダ白沸群を対象とした操業ではうまく魚群を包囲し，３０～４０Kgのキハダ３５ｔを漁獲し，満

船となったので海洋観測を行いつつ焼津向け帰途についた。

しかし，帰途中の昭和５５年１月４日未明，八丈島付近で事故により海没し，昭和５４年度調査を打切った。この事故の際，第５次航海及び第６次航海の全調査資料も海没したため，この報告書の第５次航海及び第６次航海の調査結果の部分は開発センター宛，正午位置及び操業報告電報と，洋上での船間連絡に使用した資料を参考に記述した。

11 漁 獲 量

航海別漁獲量を第４表に示した。

第４表　航海別漁獲量

航海	期間	滞在日数	操業日数	魚種別漁獲量（t） カツオ	キハダ	メバチ	その他	計
第１次航海	54. 4.27〜 6. 1	日 27	日 11	65.7	41.9	2.4		110.0
第２次航海	6. 5〜 7.16	33	16	176.5	54.3	14.2		245.0
第３次航海	7.23〜 8.23	18	9	164.0	126.0			290.0
第４次航海	8.29〜 10.12	29	11	115.1	15.0	1.0		131.1
第５次航海	11.1〜 11.26	17	6	118.0	9.0			127.0
第６次航海	12.1〜55. 1. 4	25	13	136.0	123.5	1.5		261.0
合計	54. 4.27〜55. 1. 4	149	66	775.3	369.7	19.1		1,164.1

III　調　査　結　果

1.　漁場環境

(1)　天候・風向・風力

航海・海域別，天候・風向・風力を第5表に示した。

第5表　　天候・風向・風力

航海次数	第1次航海					第2次航海					第3次航海		第4次航海		第5次航海		第6次航海	
海域	フイリピン東方海域	ニューギニア北方海域	パラオ周辺海域	小計		カロリン諸島東部海域	ニューギニア北方海域	パラオ周辺海域	小計		パラオ周辺海域		カロリン諸島東部海域		カロリン諸島東部海域		カロリン諸島東部海域	
滞在期間	5.3〜5.6	5.7〜5.17 5.21〜5.28	5.18〜5.20 5.29			6.7〜6.9	6.10〜7.8	7.9			7.30〜8.16		9.7〜10.5		11.8〜11.24		12.3〜12.27	
滞在日数	4	19	4	27		3	29	1	33		18		29		17		25	
天候	日数	日数	日数	日数	%	日数	日数	日数	日数	%	日数	%	日数	%	日数	%	日数	%
b		1	1	2	7.4		1		1	3.0								
bc	3	9	2	14	51.9	3	12		15	45.5	4	22.2	14	48.3	12	70.6	10	40.0
c	1	7		8	29.6		4		4	12.1	9	50.0	3	10.3	4	23.5	7	28.0
o		1	1	2	7.4		8	1	9	27.3	2	11.1	8	27.6			2	8.0
r		1		1	3.7		3		3	9.1	3	16.7	3	10.3	1	5.9	4	16.0
q							1		1	3.0			1	3.4			2	8.0
d																		
合計	4	19	4	27		3	29	1	33		18		29		17		25	
風向																		
N		1	1	2	7.4	1	2		3	9.1	1	5.6						
NNE			1	1	3.7										3	17.6	1	4.0
NE	1	3		4	14.8	2	3		5	15.2	2	11.1			2	11.8	2	8.0
ENE		1	1	2	7.4		3		3	9.1			1	3.4			2	8.0
E	1			1	3.7		4		4	12.1			1	3.4				
ESE	1			1	3.7													
SE		2		2	7.4		4		4	12.1	3	16.7	4	13.8	2	11.8		
SSE		1		1	3.7		2		2	6.1			2	6.9				
S							3		3	9.1	3	16.7	1	3.4			1	4.0
SSW											1	5.6	1	3.4	1	5.9	1	4.0
SW	1	2		3	11.1		2		2	6.1	2	11.1	4	13.8	3	17.6	6	24.0
WSW													1	3.4			4	16.0
W		5		5	18.5		2		2	6.1	1	5.6	5	17.2			1	4.0
WNW													2	6.9	1	5.9		2.0
NW		1	1	2	7.4		1		1	3.0	3	16.7	1	3.4	1	5.9	3	18.0
NNW		1		1	3.7			1	1	3.0					2	11.8	2	8.0
Calm		2		2	7.4		3		3	9.1	2	11.1	6	20.7	2	11.8	2	
合計	4	19	4	27		3	29	1	33		18		29		17		25	
風力																		
Calm		2		2	7.4		3		3	9.1	2	11.1	6	20.7	2	11.8	2	8.0
1		9	1	10	37.0	3	5		8	24.2	5	27.8	6	20.7	8	47.0	4	16.0
2	4	6	2	12	44.4		14		14	42.4	5	27.8	6	20.7	6	35.3	10	40.0
3		2	1	3	11.1		5	1	6	18.2	6	33.3	6	20.7	1	5.9	6	24.0
4							2		2	6.1			3	10.3			3	12.0
5													2	6.9				
6																		
7																		
合計	4	19	4	27		3	29	1	33		18		29		17		25	

注：気象観測は正午時の結果に依る

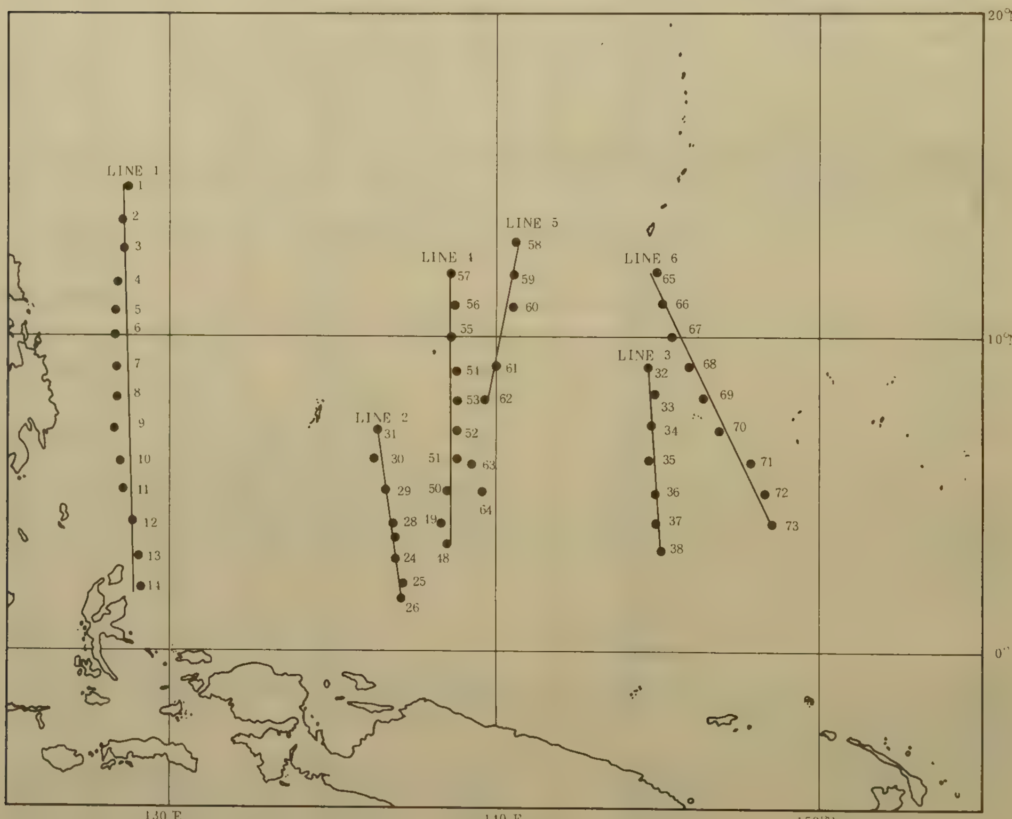
まき網漁業における操業は，一般に風力3以下が望ましいとされており，風力5以上になると探索，操業は困難となる。

本年度調査を実施した各海域における気象は，概ね良好であったが，ニューギニア北方海域での6月中旬及び7月上旬，また，カロリン諸島東部海域では9月下旬から10月上旬にかけて，更に12月上，中旬に熱帯低気圧の影響による時化のため，魚群目視探索及び操業に支障をきたすことがあった。

また，各海域での魚群目視探索中，まれにスコールにみまわれ目視探索に若干影響を及ぼした。

(2) 水温，海潮流等

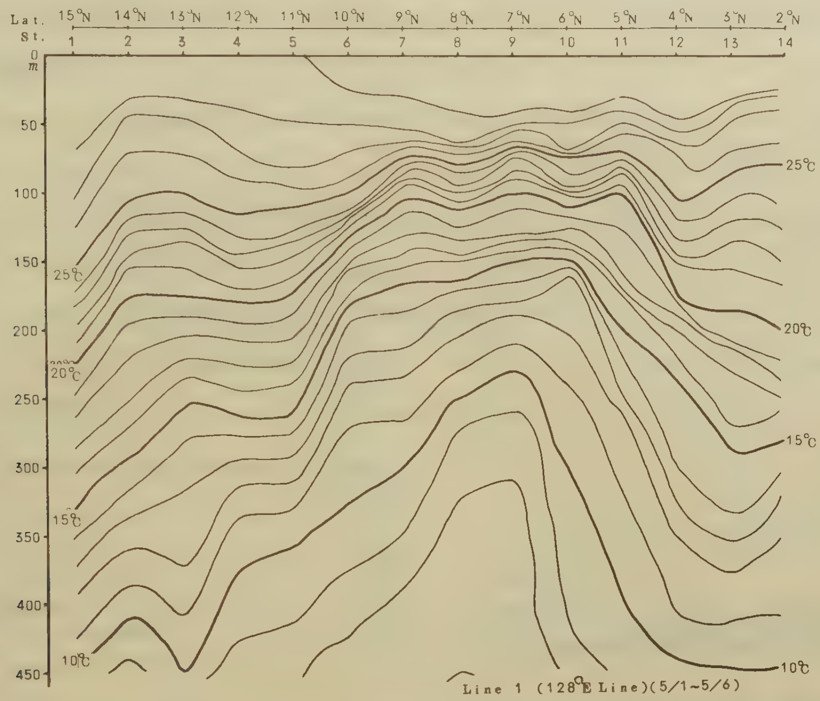
第1次航海から第4次航海までのXBTによる水温観測線を第4図に示した。



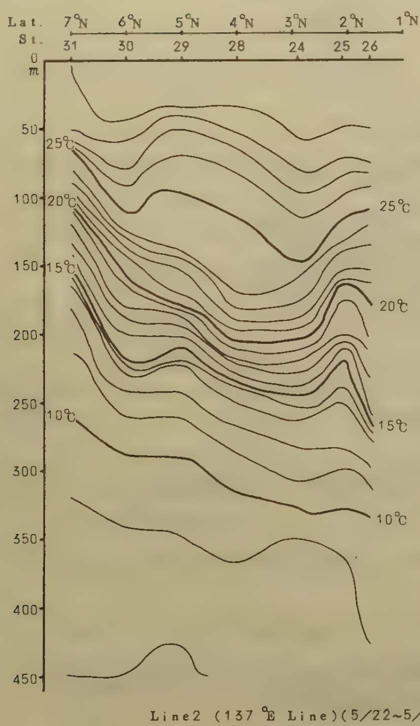
第4図　XBT観測点図

1) 第1次航海

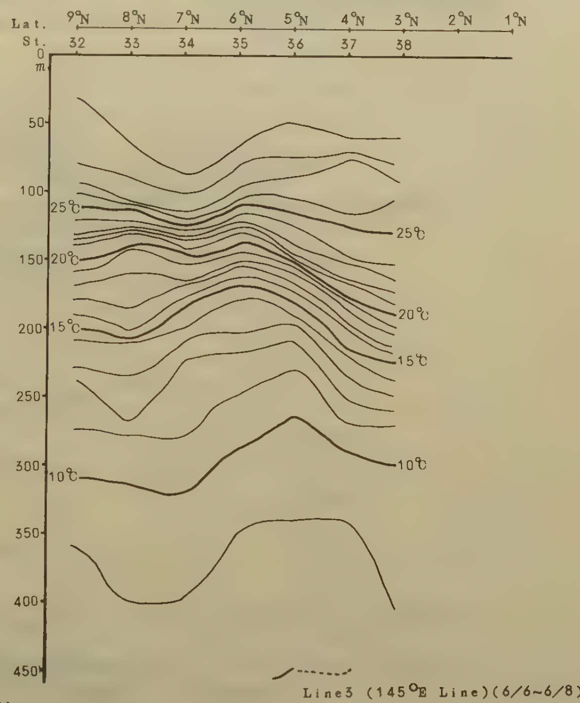
この航海における南北水温断面分布を第5図－1 (Line 1), 第5図－2 (Line 2)に, 表層流を第6図－1に示した。



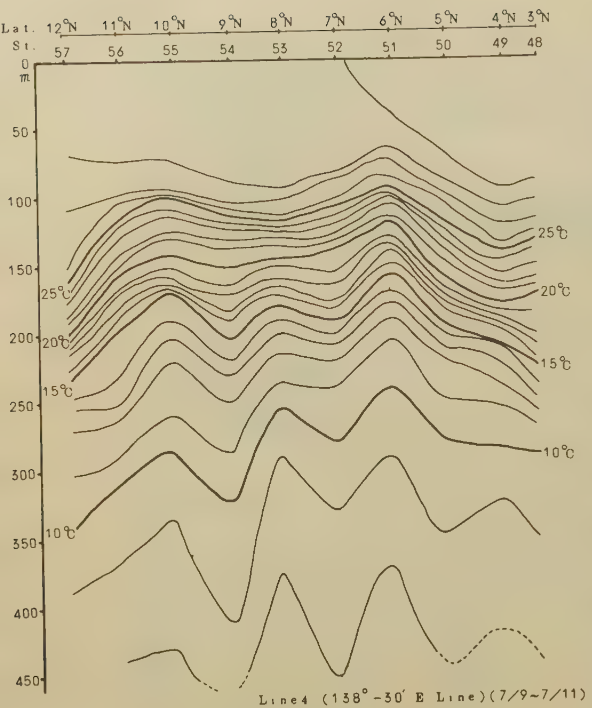
第5図－1 観測線に沿う南北水温断面分布



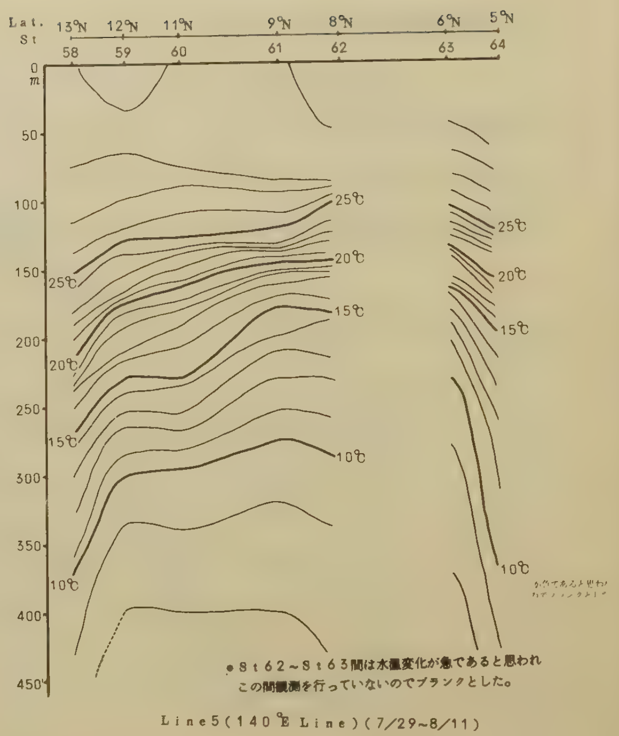
第5図－2 観測線に沿う南北水温断面分布



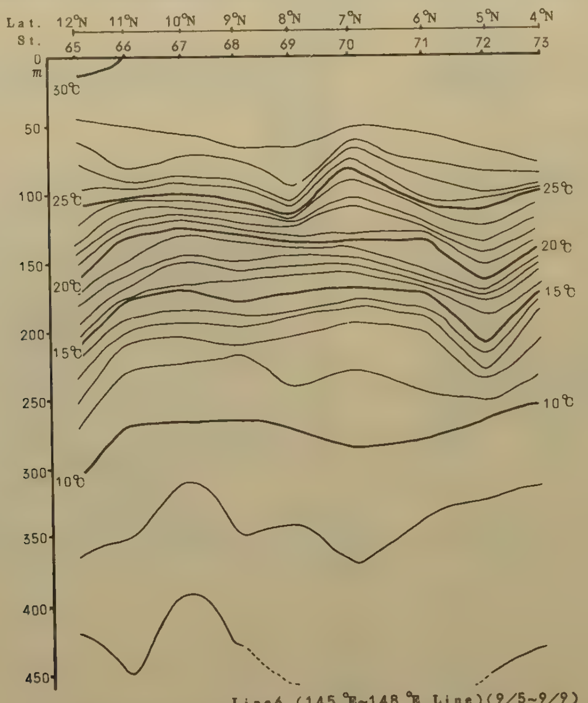
第5図－3 観測線に沿う南北水温断面分布



第5図－4　観測線に沿う南北水温断面分布



第5図－5　観測線に沿う南北水温断面分布



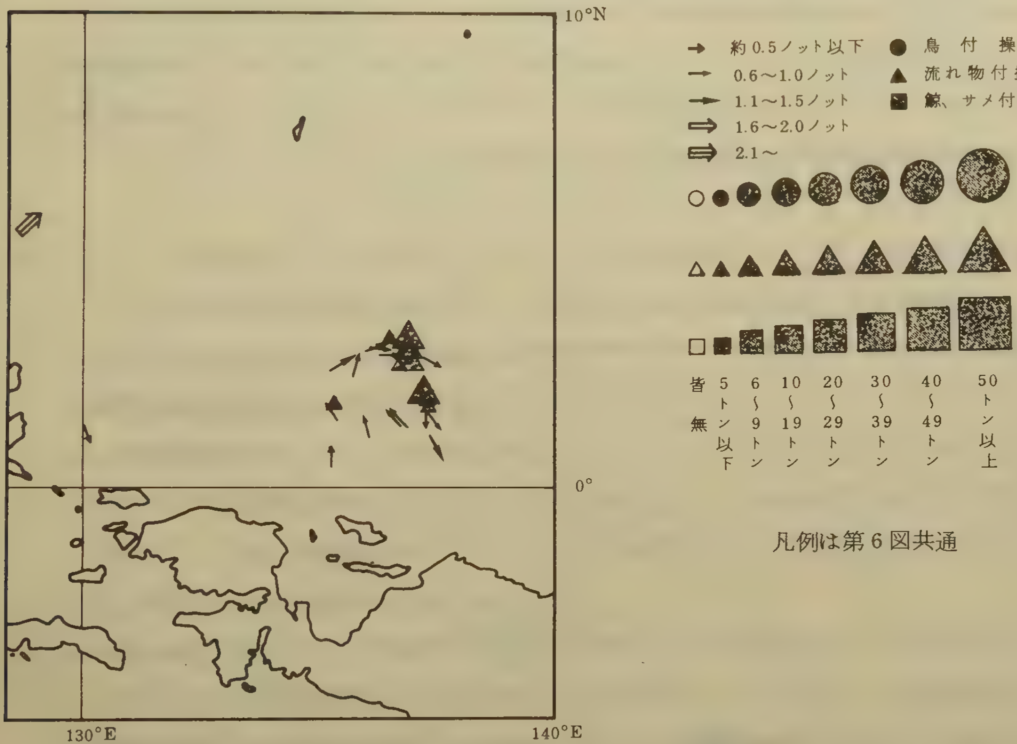
第5図－6　観測線に沿う南北水温断面分布

表面水温はフィリピン東方海域では２９.０～２９.９℃の範囲にあったが，ニューギニア北方海域では２９.０～３０.８℃にあり，パラオ周辺海域では２９.３～２９.８℃の範囲にあった。

南北水温断面分布からＬｉｎｅ　１では，表面から深度約７０ｍ付近まで２７～２９℃台の水温均一層がみられ，水温躍層は９°Ｎ～５°Ｎにかけて浅くなり，４°Ｎ～３°Ｎにかけて深くなる傾向がみられた。

また，Ｌｉｎｅ　２では，表面から深度約５０ｍ付近まで２８℃台の水温均一層がみられ，水温躍層は北に浅く，南寄りの４°Ｎ～３°Ｎ付近に深くなっていた。

このことから，水温躍層深度の最も深い部分に相当する４°Ｎ～３°Ｎ付近を境に，これ以北が赤道反流域[1]，これ以南が南赤道海流域[2]であったと考えられ，北赤道海流[3]は７°Ｎ以北にあったものと考えられる。



凡例は第６図共通

第６図－１　第１次航海における表層流及び１網当たり漁獲量

※　表層流は，流れ物，本船の漂移より求めた。

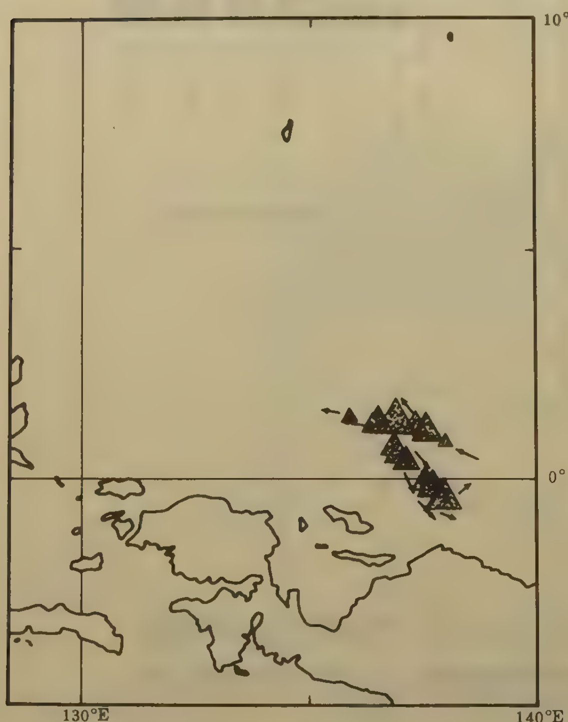
(1)～(3)　日高（１９５５，海流ＰＰ２９１，岩波全書）によれば，赤道海域では，水温躍層の最浅部以北が北赤道海流域，最深部以南が南赤道海域，その間が赤道反流域と見られる。

第６図に表層流および１網当り漁獲量を示した。第６図－１から表層流は，フィリピン東方海域の５°N，１２８°E付近では北東流が流速2.1Ｋｔ以上のものが認められ，ニューギニア北方海域の１°N，１３０°E付近では南南東の方向に，また，０°～３°N，１３５°～１３７°E付近の海域では北～北東～東～南東～南～北東と変化する時計回りの巻潮現象がみられ，流速は概ね0.５～1.５Kt にあったが，北東から南東流の流速がやや大きく，北西寄りではやや小さい傾向がみられた。

また，潮流が強い場合は網は流水抵抗のため外側にふくらみを生じたり皿状になり，網地は吹き上げられるので潮流は網の沈降に大きな影響を与えている。網裾の沈降深度はニューギニア北方海域では深度１００～１９０ｍの範囲にみられたが，ほぼ１５０～１７０ｍの間に安定しており，２００ｍ以浅での潮流は操業にとって良好であったと思われる。パラオの周辺海域での沈降深度は１５０ｍ前後にみられた。

2）第２次航海

この航海における南北水温断面分布を第５図－３（Line３），第５図－４（Line４）に，表層流を第６図－２にそれぞれ示した。



第６図－２　第２次航海における表層流及び１網当たり漁獲量

表面水温はカロリン諸島東部海域では29.6～３0.２°C，ニューギニア北方海域では２8.8～３0.５°C，パラオ周辺海域では２8.８～２9.３°Cの範囲にあった。

Line３では表面水温から深度約１００ｍ付近まで２７～２９°C台の水温均一層がみられる。また，水温躍層は１２０～２００ｍ付近にみられ，北寄りに浅く，南寄りに深くなる傾向がみられた。

Line 4では表面から深度約90m付近まで28～29℃台の水温均一層を示しており，水温躍層は12°N付近で160～220mと深く，漸次浅くなり，10°N～6°Nの間では100～160mの間にみられ，更に南寄りに深くなり4°N付近が最も深く140～220mの間にあり，以降浅くなる傾向がみられた。

このことから，138－30′E線では北赤道海流と赤道反流との境界は不明瞭ではあるが6°N付近にあったと考えられ，赤道反流と南赤道海流の境界は躍層深度の最も深い3°～4°N付近と考えられる。

第6図 -2から表層流は，1°S～2°Nにかけて反時計回りの巻潮現象がみられ，流速は概ね1.0 Kt以下であった。

また，網裾の沈降深度は，0°以北での操業では125～170mの範囲にあり，ほぼ150m前後に安定して沈降しており，0°以南では105～145mの範囲にあり，0°以北での沈降深度より浅かった。

3) 第3次航海

この航海における南北水温断面分布を第5図－5（Line 5）に，表層流を第6図－3に示した。

パラオ周辺海域での表面水温は28.9～29.5℃の範囲にあり，第1次，第2次航海に比べて大きな変化はみられなかった。

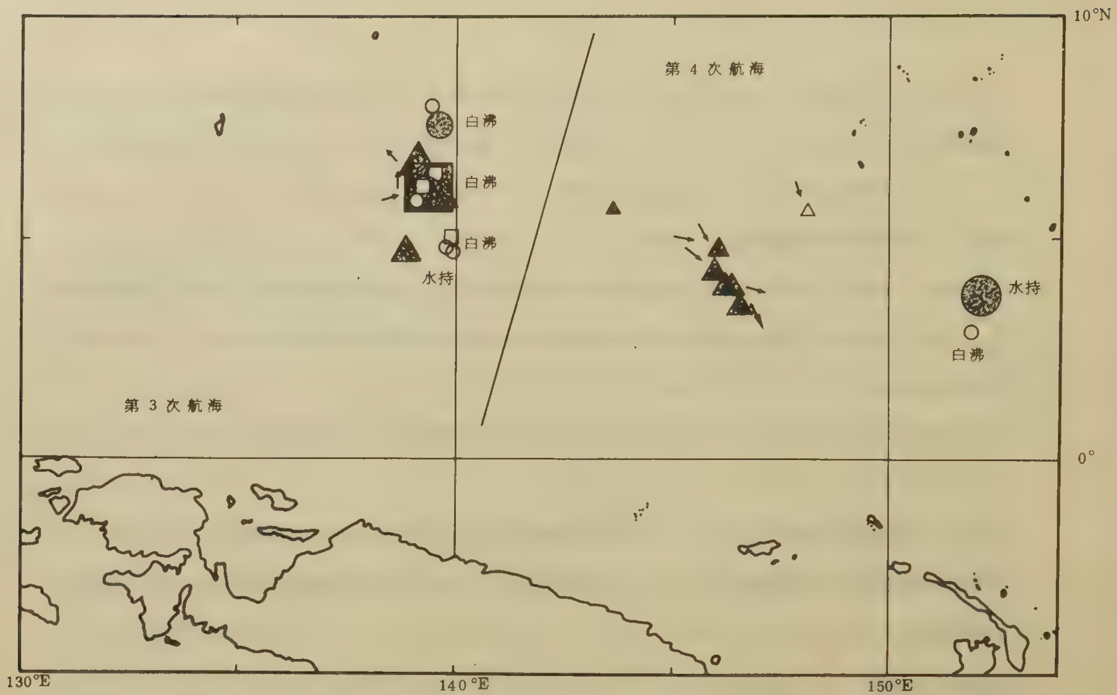
Line 5では，表面から深度約80m付近まで28～29℃台の水温均一層がみられ，水温躍層は13°N～8°Nの間では概ね140～200m付近にあるが，北寄りに深く，南寄りに浅くなる傾向があり，また，6°N～5°Nの間では110～150m付近にあり，南寄りに深くなる傾向がみられた。St 62，St 63の間は観測点がなく，水温断面分布が必ずしも明らかではないが，前後の状況からみて，6°N～8°Nの間に赤道反流と北赤道海流の境界があったものと考えられる。

第6図－3から，139°E線の6°N～7°Nの間は今航海の主要漁場となった海域であるが，この付近の表層流は北東～北～北西と変化する反時計回りのものがみられ，流速は概ね0.5Kt以下であり，200m以浅の潮もまき網操業にとって良好であったと考えられ，網裾の沈降深度は120～205mと差がみられたが，ほぼ150m前後に安定していた。

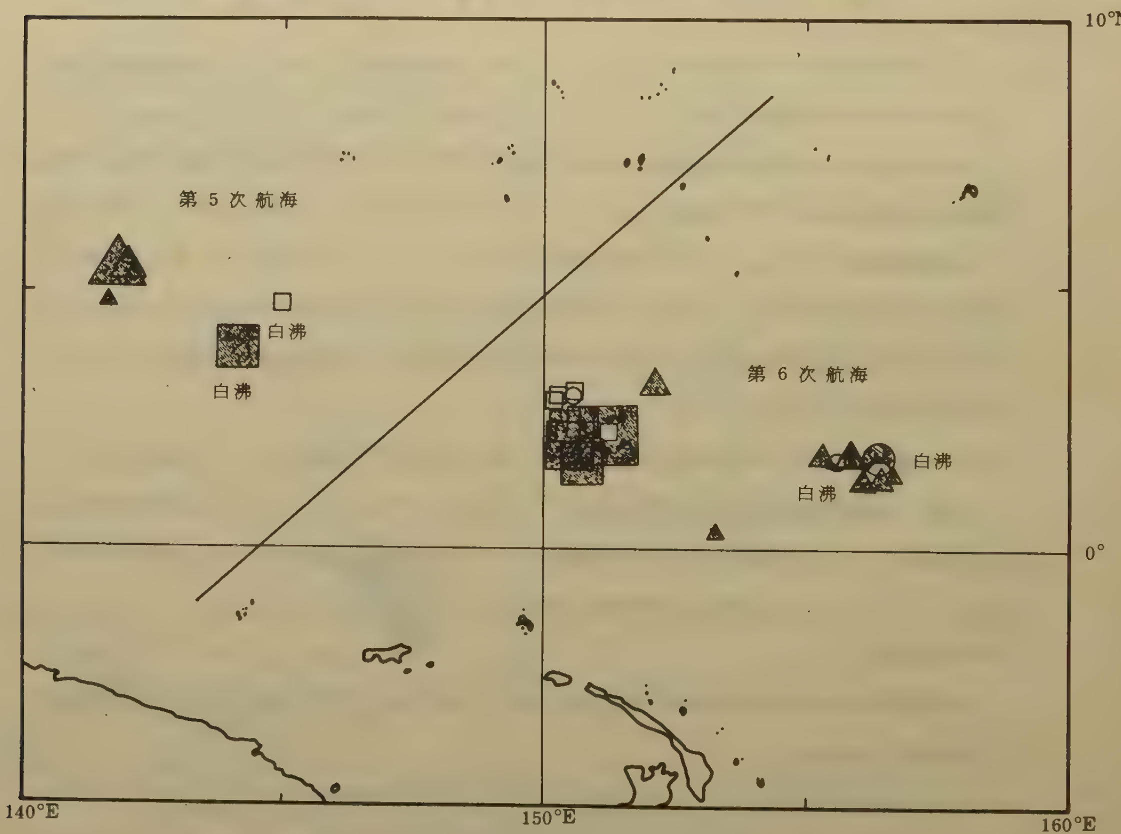
4) 第4次航海

この航海における南北水温断面分布を第5図－6（Line 6）に，表層流を第3次航海と同じく第6図－3に示した。

カロリン諸島東部海域内での表面水温は29.3～31.0℃の範囲にあった。



第6図－3　第3次航海 第4次航海における表層流及び1網当たり漁獲量



第6図－4　第5次航海 第6次航海における1網当たり漁獲量

Line 6では，表面から深度約60ｍ付近まで水温の変化は小さく，29℃台の水温均一層がみられ，水温躍層は8°N以北ではほぼ100～150ｍの間にあり，7°N付近では60～100ｍの間で浅く，以降漸次深くなり5°N付近では100～170ｍの間にあり，その南側では再び浅くなる傾向がみられた。

このことから，北赤道海流と赤道反流の境界は7°N付近にあったと考えられ，赤道反流と南赤道海流の境界は断面図から判断すると躍層深度の最も深い5°N付近に相当すると考えられるが，第6図－3から判断すると，少なくとも3°N～4°N付近まで赤道反流の流向の特徴である東系の東南東，南東流が認められ，赤道反流と南赤道海流の境界は不明瞭であった。この東南東から南東流の流速は概ね1.5 Kt以下であった。

また，網裾の沈降深度は95～135ｍの範囲にあったが，他の海域に比較し潮が悪かったのか，全般的に浅かった。

5) 第5次航海，第6次航海

この航海における資料は断片的なものしかなく，操業報告電報及び船間連絡に使用した資料に基づいて記述する。

第5次航海のカロリン諸島東部海域（150°E以西）での表面水温は29.0～30.7℃の範囲にあった。

操業中の網の状態からみた5°N，142°E付近の流向は東北東，南南東，西北西と複雑で，潮の状況はやや良からやや不良であった。また，4°N，144°～145°E付近での流向は南寄りで，潮の状況はやや不良であった。

第6次航海でのカロリン諸島東部海域（150°E以東）の表面水温は28.9～29.9℃の範囲にあり，網の状態からみた流向と潮の状況は，0°N，153°E付近では東北東でやや不良，1°N～2°N，155°～157°Eの間では，東北東，南東寄りでやや良から不良，また，2°N～3°N，150°～151°Eの間の今航海の主漁場となった海域では東，南東寄りにみられ，まき網操業にとって潮の状況は全般的にやや良好であった。

以上をまとめると次のことが言える。調査期間中の各海域の表面水温は28～31℃台を示していたが大きな時期的な変化はみられず，むしろ，天候の影響による昇温，降温がみられた。鉛直方向における水温変化も表面から深度約100ｍ付近まで小さく，水温均一層を形成していた。

また，各海域における流速は，フィリピン東方海域でみられた流速2.1 Kt以上を除けば，それ以外では流速1.5Kt以下で，全般的に緩潮であったと思われ，各操業には大きな支障はみられなかった。

更に，各水温断面分布図及び流向等から赤道反流域をみると時期的に南北の変動がみられ，東

方海域ほど偏移が大きく，また，蛇行している様子がうかがえた，

2　魚群の分布とその性状

魚群の性状には，素群と付き物群（鳥，鮫，鯨等の生き物，流木等の浮遊物）とがあり，魚群の

第6表　魚　　群

航海次数			第1次航海																													
海域			フィリピン東方海域						ニューギニア北方海域						パラオ周辺海域						小計						カロリン諸島東部海域					
滞在期間			5.3〜5.6						5.7〜5.17，5.21〜5.28						5.18〜19,5.20. 5.29												6.7〜6.9					
目視日数			4						19(9)						4(2)						27(11)						3					
魚群の性状			発見数	魚群の大きさ				操業回数	発見数	魚群の大きさ				操業回数	発見数	魚群の大きさ				操業回数	発見数	魚群の大きさ				操業回数	発見数	魚群の大きさ				操業回数
				大	中	小	？			大	中	小	？			大	中	小	？			大	中	小	？			大	中	小	？	
素群	はね																															
素群	水もち																															
素群	しらわき																															
素群	その他																															
鳥群	付あり	はね							4			4									4			4			1			1		
鳥群	付あり	水もち																														
鳥群	付あり	しらわき																														
鳥群	付あり	その他							1			1									1			1								
鳥群	付なし								1						2						3						1					
流れ物	付あり	はね							1				1								1				1							
流れ物	付あり	水もち																														
流れ物	付あり	しらわき																														
流れ物	付あり	その他							3				3	9(同木)	2			1	1	2	5			1	4	11						
流れ物	付なし		4						13												17						2					
サイメル・カクなジどラ	付あり	はね																														
サイメル・カクなジどラ	付あり	水もち																														
サイメル・カクなジどラ	付あり	しらわき																														
サイメル・カクなジどラ	付あり	その他																														
サイメル・カクなジどラ	付なし								1						1						2						1					
合計	付あり	はね							5			4	1								5			4	1		1			1		
合計	付あり	水もち																														
合計	付あり	しらわき																														
合計	付あり	その他							4			1	3	9	2			1	1	2	6			2	4	11						
合計	計								9			5	4	9	2			1	1	2	11			6	5	11	1			1		
合計	付なし		4						15						3						22						4					
備考																																

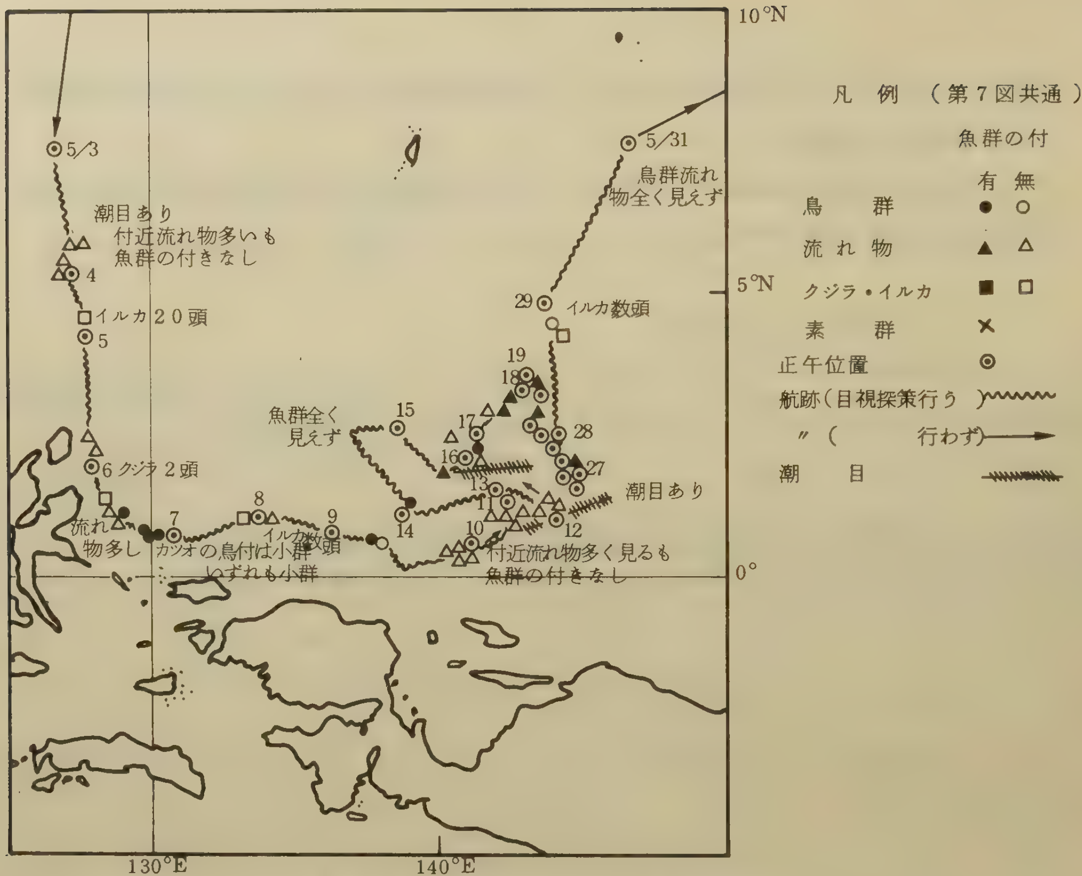
注：目視日数の欄の（　）内数は操業及び目視探索を行った日数

動きの状態には白沸（しらわき），水持（みずもち），跳（は）ねがあるが，これらの定義については当センターの昭和５１年以前のまき網報告書に記載されている。

第１次航海から第４次航海までの目視観察による魚群の航海分布状況を第７図－１～４に，また，その発見状況を第６表に示した。

出　現　状　況

第２次航海																		第３次航海						第４次航海						第１次航海～第４次航海					
ニューギニア北方海域						パラオ周辺海域						小計						パラオ周辺海域						カロリン諸島東部海域						計					
6.10～7.8						7.9												7.30～8.16						9.7～10.5						55.5.3～10.5					
29(16)						1						33(16)						18(9)						29(11)						107(47)					
発見数	魚群の大きさ				操業回数	発見数	魚群の大きさ				操業回数	発見数	魚群の大きさ				操業回数	発見数	魚群の大きさ				操業回数	発見数	魚群の大きさ				操業回数	発見数	魚群の大きさ				操業回数
	大	中	小	？			大	中	小	？			大	中	小	？			大	中	小	？			大	中	小	？			大	中	小	？	
																								1	1				1	1	1				1
3			2	1								4			3	1		11	1	6	4		2	12		3	9			32	1	9	21	1	2
																		1			1		1	1	1					2	1		1		1
2			2									2			2			5		5			5	5	3	1	1		2	12	3	6	3		7
																														1			1		
2												3						2						11						20					
4			3	1								4			3	1		1		1			1	7	1	1	4	1	3	13	1	2	7	3	4
																		2	1	1			2	3		2	1		3	5	1	3	1		5
12			8	4	16 (同木)							12			8	4	16							3			2	1	2	20			11	9	29
10												12						3						36						68					
																		2		2			2							2		2			2
																		4	2	2			2	1	1					5	3	2			2
2												3												8						15					
7			5	2								8			6	2		14	1	9	4		5	19	1	4	13	1	3	47	2	13	28	4	8
																		3	1	1	1		3	5	2	2	1		4	8	3	3	2		7
2			2									2			2			9	2	7			7	5	3	1	1		2	16	5	8	3		9
12			8	4								12			8	4	16							4	1		2	1	2	22	1		12	9	29
21			15	6								22			16	6	16	26	4	17	5		15	33	7	7	17	2	11	93	11	24	45	13	53
14												18						5						55						103					
						鳥群，流れ物等全く見えず。																													



第7図－1　魚群分布状況（第1次航海）

(1)　フィリピン東方海域

当海域では，第1次航海の5月3日から5月6日まで4日間調査を実施した。

この調査では潮目に沿って多数の木片，ゴミ，藻などを発見したが魚群の付きはなく，他にイルカ，鯨群2群，鳥付群1群を視認したものの魚群の付きは悪く操業対象とはならなかった。

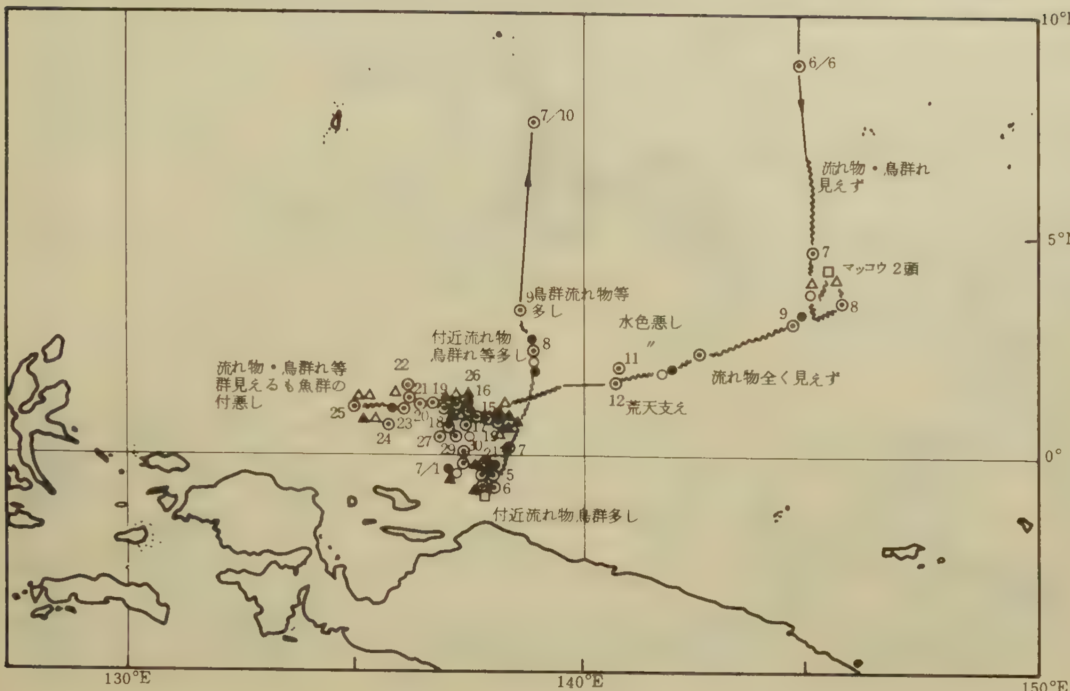
(2)　ニューギニア北方海域

1）第1次航海

この航海では5月7日から5月17日及び5月21日から5月28日までの19日間調査した。流れ物の発見数は17本で，そのうち4本に魚群の付きが認められたが操業対象となったのは3本であり，これを交互に9回操業を行った。鳥付群は5群みられ，跳ねの状態が4群であったがいずれも極小群で操業対象とはならなかった。

2）第2次航海

6月10日から7月8日において実施した29日間の調査では，26本発見した流れ物のうち，16本に魚群の付きが認められたが，操業対象となったのは8本であった。また，4本の



第７図－２　魚群分布状況（第２次航海）

流れ物付近で魚群が跳ねの状態になっていたが，この群は小さく操業対象とはならなかった。

鳥付群は５群みられ，跳ねの状態が３群，白沸群が２群あったが，いずれも小群（推定５ t 以下）で移動速く操業対象とはならなかった。

(3)　パラオ周辺海域

1)　第１次航海，第２次航海

第１次航海の５月に実施した４日間の調査では，鳥付群の発見はなく，流れ物も全般的に少なく僅かに２本のみが発見され，この２本が操業対象となった。

また，第２次航海は７月９日の１日だけの調査であったが，鳥群，流れ物等は全く発見出来なかった。

2)　第３次航海

この航海では７月３０日から８月１６日までの１８日間調査した。

流れ物の発見数は６本で，そのうち魚群の付きが認められたのは流木が２本，荷役用モッコ



第7図－3　魚群分布状況（第3次航海）

1枚であったが，発見時の魚群の状態は跳ね群が1群，水持群が2群であった。

鳥付群は，跳ね群が11群，水持群が1群，白沸群が5群，計17群発見されたが，そのうち，跳ね群2群，水持群1群，白沸群5群が操業対象となった。

また，鯨付群も6群発見され，跳ね群が2群，白沸群が4群で，いずれも大群（推定50t以上）であったが，全般に魚群の動きが速く，操業対象となったのは3群であった。

(4) カロリン諸島東部海域

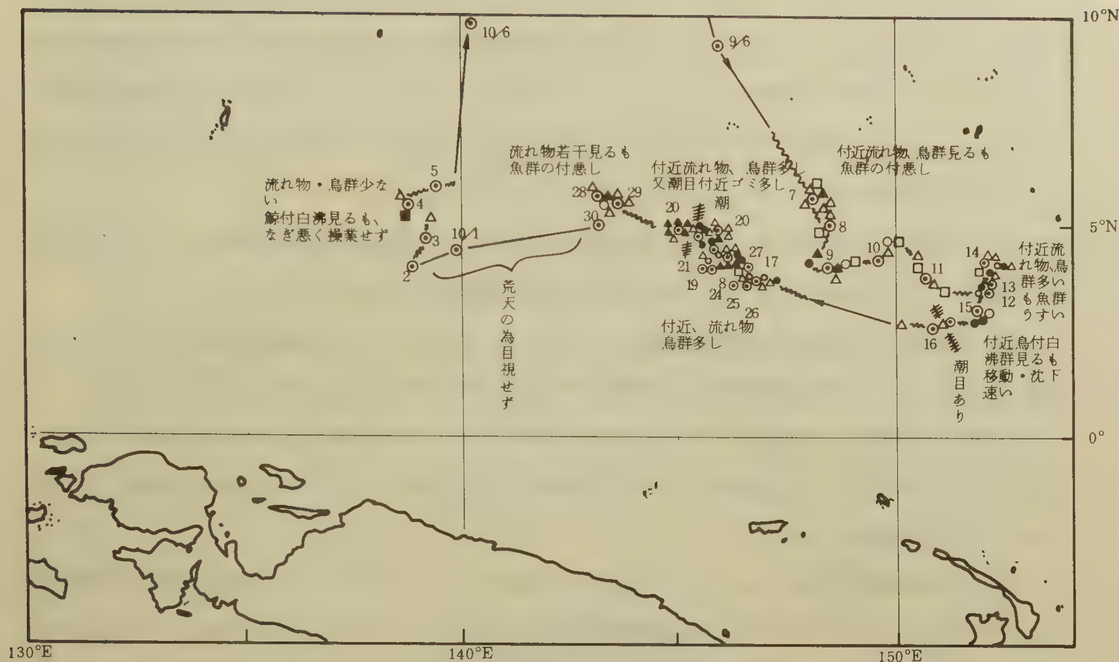
1) 第2次航海

6月7日から9日まで3日間調査したが，流れ物，鳥群などの発見数は少なく，僅かにみられたものにも魚群の付きはなく，操業の対象とはならなかった。

2) 第4次航海

この航海では9月7日から10月5日まで29日間調査した。

第2次航海に比べ流れ物が多く，全部で49本発見した。そのうち13本に魚群の付きが認



第７図－４　魚群分布状況（第４次航海）

められ，これらの発見時の魚群の状態は跳ね群が７群，水持群が３群，魚探反応等により確認したのが３群であった。

鳥付群は２９群発見され，跳ね群が１２群，水持群が１群，白沸群が５群，計１８群に魚群の付きが認められたが，ほとんどの魚群は移動，沈下が速く，操業対象となったのは比較的浮上状態の良かった白沸群２群のみであった。

鯨付白沸群は１群発見し大群であったが，魚群の動きが速く操業対象とはならなかった。また，１５０°E以東においてイルカ群を８群発見したがいずれも魚群の付きはなかった。

3)　第５次航海，第６次航海

この航海における資料は断片的なものしかなく，操業報告電報及び船間連絡に使用した資料に基づいて記述する。

第５次航海は１１月８日から１１月２４日まで１７日間調査したが，この間，流れ物は何本か発見されたが，操業対象となったのは３本の流木であった。また，鳥付群，鯨付群も発見さ

れたが，鯨付白沸３群が操業対象となった。

第６次航海では１２月３日から１２月２７日までの２５日間１５０°E以東の調査を実施したが，２°N～３°N，１５０°～１５１°Eの間の海域で鯨付群が多数発見され，９群が操業対象となり，すべてが餌持の白沸群であった。また，流れ物（人工筏，バナナ根等）は６本が操業対象となったが，操業対象とはならなかった流れ物も１°～２°N，１５６°～１５７°Eの間の海域でやや多く発見された。

鳥付群は，鯨付群と流れ物が多く発見された海域でみられたが，操業対象となったのは鯨付群がみられた海域で白沸１群，流れ物がみられた海域で白沸２群であった。

以上，海域別，航海別の魚群の分布状況を述べたが，第１次～第４次航海を通じて魚群の付きが認められたのは，流れ物付群38群，鳥付群４７群，鯨付群７群，素群１群であった。

流れ物は，時期的，海域的にその分布を異にしているが，今回の調査によれば５～６日にはニューギニア北方海域の１４０°E以西の０°～４°Nの間で多くみられ，７月上旬には赤道を越え，１°S付近まで多く発見された。

８月には流れ物の発見は少なく，パラオ諸島の東部の５°N～８°N，１３９°E付近で数本見られたに過ぎなかった。９月にはカロリン諸島東部の３°N～６°N，１４５°～１５３°Eの間で多く発見されたが，１５０°E以東の海域では魚群付きの流れ物は少なかった。

１１月にはカロリン諸島東部海域の５°N，１４１°～１４２°E付近で数本みられたに過ぎなかったが，１２月にはカロリン諸島東部海域の１°～２°N，１５６°～１５７°Eの間でやや多く発見された。

これらの流れ物の分布の中心は，ほとんどが赤道反流と南赤道海流の接する潮境にみられ，流れ物は流木（根付流木，枝張り流木，ラワン材丸太，木の根，ヤシの木，バナナの木等），竹，荷役用モッコなど種々の浮遊物であったが，概して根付流木が多く発見された。

鳥付群の分布は概して流れ物の分布と同じくする傾向がみられ，鳥群の総発見数（第４次航海まで）は６７群でそのうち魚群の付いていたものは４７群であった，この４７群の魚群の性状は跳ね群３２群，水持群２群，白沸群１２群，その他１群であり，白沸状態を呈するもの程魚群は大きい傾向であった。

鯨付群は５～７月までほとんど発見出来ず，８月以降パラオ諸島の東側海域及びカロリン諸島東部海域でみられるようになり，１２月には特にカロリン諸島東部海域の２°N～３°N，150°～151°Eの間で多数発見された。この鯨付群の分布も流れ物，鳥群の分布域と関連があるように思われた。

3. 漁獲試験

各海域における操業及び漁獲状況を第７表に，各航海別の１網当たり漁獲量を第６図－１～４に示した。

第7表　海域別操業・漁獲状況

航海次数		第1次航海				第2次航海				第3次航海	第4次航海	第5次航海	第6次航海	合計
海域（期間）		フィリピン東方 54.5.3～5.6	ニューギニア北方 5.7～5.17 5.21～5.28	パラオ周辺 5.18～5.20 5.29	小計	カロリン諸島東部 6.7～6.9	ニューギニア北方 6.10～7.8	パラオ周辺 7.9	小計	パラオ周辺 7.30～8.16	カロリン諸島東部 9.7～10.5	カロリン諸島東部 11.8～11.24	カロリン諸島東部 12.3～12.27	54.5.3～12.27
漁場滞在日数（A）	日	4	19	4	27	3	29	1	33	18	29	17	25	149
操業日数（B）	日		9	2	11		16		16	9	11	6	13	66
探索日数	日	4	10	2	16	3	12	1	16	8	16	11	10	77
時化休漁日数	日						1		1	1	2		2	6
操業回数　有効網（C）	回		9	2	11		16		16	7	9	4	13	60
操業回数　皆無	回									8	2	2	6	18
操業回数　合計（D）	回		9	2	11		16		16	15	11	6	19	78
有効網の割合（C/D）	%		100.0	100.0	100.0		100.0		100.0	46.7	81.8	66.7	68.4	76.9
1操業日当り漁獲量（E/B）	トン		9.0	14.5	10.0		15.3		15.3	32.2	11.9	21.2	20.1	17.6
1網当り漁獲量（E/D）	トン		9.0	14.5	10.0		15.3		15.3	19.3	11.9	21.2	13.7	14.9
漁獲量（E）	トン		81.0	29.0	110.0		245.0		245.0	290.0	131.1	127.0	261.0	1,164.1
魚種別漁獲状況　カツオ　漁獲量	トン		49.7	16.0	65.7		176.5		176.5	164.0	115.1	118.0	136.0	775.3
魚種別漁獲状況　カツオ　比率	%		61.4	55.2	59.7		72.0		72.0	56.6	87.8	92.9	52.1	66.6
魚種別漁獲状況　キハダ　漁獲量	トン		29.9	12.0	41.9		54.3		54.3	126.0	15.0	9.0	123.5	369.7
魚種別漁獲状況　キハダ　比率	%		36.9	41.3	38.1		22.2		22.2	43.4	11.4	7.1	47.3	31.8
魚種別漁獲状況　メバチ　漁獲量	トン		1.4	1.0	2.4		14.2		14.2		1.0		1.5	19.1
魚種別漁獲状況　メバチ　比率	%		1.7	3.4	2.2		5.8		5.8		0.8		0.6	1.6
魚種別漁獲状況　その他　漁獲量	トン													
魚種別漁獲状況　その他　比率	%													
操業形態別漁獲状況　素群　漁獲量	トン													
操業形態別漁獲状況　素群　比率	%													
操業形態別漁獲状況　鳥付　漁獲量	トン									83.0	45.1		15.0	143.1
操業形態別漁獲状況　鳥付　比率	%									28.6	34.4		5.7	12.3
操業形態別漁獲状況　流れ物付　漁獲量	トン		81.0	29.0	110.0		245.0		245.0	107.0	86.0	97.0	77.0	722.0
操業形態別漁獲状況　流れ物付　比率	%		100.0	100.0	100.0		100.0		100.0	36.9	65.6	76.4	29.5	62.0
操業形態別漁獲状況　イルカ・サメ・クジラ付　漁獲量	トン									100.0		30.0	169.0	299.0
操業形態別漁獲状況　イルカ・サメ・クジラ付　比率	%									34.5		23.6	64.8	25.7
備考		54.4.27長崎出港		6.1グァム入港	水揚量 88.8t	6.5グァム出港		7.16焼津入港	水揚量 269.9t	7.23 焼津出港 8.23 焼津入港 水揚量 316.5t	8.29 焼津出港 10.12焼津入港 水揚量 130.9t	11.1横須賀出港 11.26グァム入港 水揚量 117.7t	12.1グァム出港 55.1.4 海難事故 船内保持 300t	合計 1,229.7t

全調査期間における操業対象形態別の操業回数は，流れ物付操業４８回（６１.４％），鳥付操業１４回（１８.０％），鯨付操業１６回（２０.５％）であり，素群対象の操業は皆無であった。

海域別には，ニューギニア北方海域では流れ物付操業２５回（有効網２５回）のみであり，鳥付操業，鯨付操業は皆無であった。パラオ周辺海域では流れ物付操業５回（５回），鳥付操業８回（３回），鯨付操業４回（１回）であった。また，カロリン諸島東部海域では流れ物付操業１８回（１７回），鳥付操業６回（３回），鯨付操業１２回（６回）であり，フィリピン東方海域での操業は皆無であった。各海域とも皆無網は鳥付群，鯨付群を対象にしたものに多く，流れ物付操業での皆無網はカロリン諸島東部海域の１回のみであった。

ニューギニア北方海域における操業日数は２５日，漁獲量は２５回の操業で３２６.０ｔ，１網当たり漁獲量は１３.０ｔであり，パラオ周辺海域では操業日数１１日，操業回数１７回で漁獲量は３１９.０ｔ，１網当たり漁獲量は１８.８ｔであった。また，カロリン諸島東部海域では操業日数30日，操業回数３６回，漁獲量は５１９.１ｔで１網当たり漁獲量は１４.４ｔであり，漁獲量ではカロリン諸島東部海域が，１網当たり漁獲量ではパラオ周辺海域が最高値を示した。全海域では操業日数６６日，操業回数７８回，漁獲量1,１６４.１ｔで１網当たり漁獲量は１４.９ｔであった。

漁獲物の魚種組成は，カツオ：７７５.３ｔ（６６.６％），キハダ：３６９.７ｔ（３１.８％），メバチ：１９.１ｔ（１.６％）であった。これを海域別にみてみると，ニューギニア北方海域ではカツオ：２２６.２ｔ，キハダ：８４.２ｔ，メバチ：１５.６ｔであり，パラオ諸島周辺海域ではカツオ：１８０.０ｔ，キハダ：１３８.０ｔ，メバチ：１.０ｔとキハダの割合が多かった。また，カロリン諸島東部海域ではカツオ：３６９.１ｔ，キハダ：１４７.５ｔ，メバチ：２.５ｔであった。

4. 人工流れ物試験

南方まき網漁業の操業は，近年，鳥付群，鯨付群等を対象とするようになったが，依然として流れ物操業に対する依存度は高く，また，流れ物操業は他の操業形態に比較して漁獲効率は最もよくなっている。

したがって魚群の集群効果向上を目的として，人工流木試験を実施した。

第１回目の試験は，７月１０日パラオ諸島東方の７°−１３′N，１３８°−５２′E付近にて，孟宗竹（長さ１０ｍ，根元径約１０cm）８本で筏を作成し，古網約３ｍを吊り下げ，ボンデンを付けて放流した。

２回目は９月１５日，カロリン諸島東部海域の２°−５２′N，１５１°−５６′E付近にて，鳥付白沸大群の近くで放流した。この時の人工流木の仕様は，孟宗竹１０本を鉄製のリング（径１ｍ）の回りに束ね，孟宗竹の根の方に鉄の重り（約３０kg）を，また，竹の中程にプラスチック製浮子を

５０個つけ，放流後垂直に立つ様にしたものにフレーバー（集魚剤）を２００個取り付けたものである。

これらの人工流木は後日，一般漁船及び本船において発見し，操業を期待したが，本船及び一般漁船での発見はなかった。

しかし，第３次航海の８月１４日パラオ周辺海域の０６°－３２′N，１３９°－１２′E付近で標流中の荷役用モッコ（約５m四方，材質マニラロープと思われる）を対象に操業しカツオ，キハダを45 t漁獲，また第６次航海でも１２月１３日カロリン諸島東部海域の０１°－１２′N，１５６°－２７′E付近で標流していた人工筏を対象に操業しカツオ，キハダを１０ t漁獲しており，人工流れ物の集魚効果の確認ができた。

5. 生物調査

第１次航海から第４次航海までの生物調査実施回数を第８表に，魚種別体長組成を第８図に示したが，第５次，第６次航海で実施した調査分は資料海没のため，この項では省略した。また，生物調査結果は付表６に示した。

第８表　生物調査実施回数

項目＼魚種	体長測定		体重測定		生殖腺重量測定	
	回数	測定尾数	回数	測定尾数	回数	測定尾数
カツオ	24回	1,962尾	21回	212尾	21回	212尾
キハダ	19	1,208	7	66	7	66
メバチ	3	75	3	22	3	22
合　計	46	3,245	31	300	31	300

※第１次航～第４次航まで

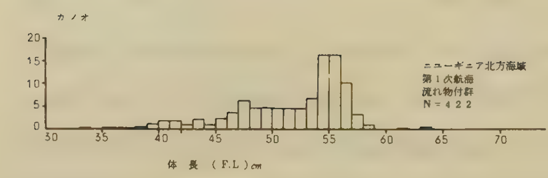
(1)　カツオ

1）ニューギニア北方海域

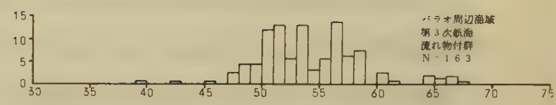
第１次航海における流れ物付群で漁獲された漁獲物の体長範囲は３３～６３cmにみられ，モードは５５cm付近にみられた。（第８図－１）

第２次航海での流れ物付群の体長範囲は３０～６３cmにあり，モードは３５cm付近，４６cm付近，５４cm付近の３ケ所にみられた。（第８図－２）

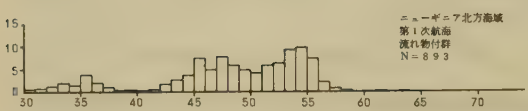
第１次航海と第２次航海の体長組成についてみると，体長範囲には変化は認められないが，



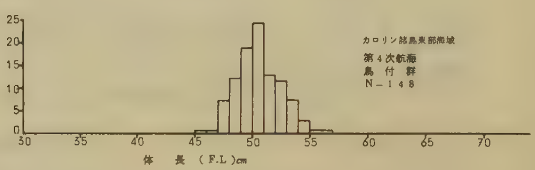
第8図－1（カツオ）



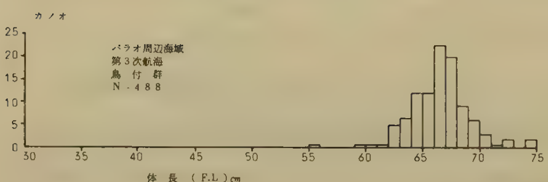
第8図－4（カツオ）



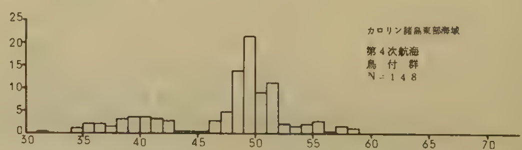
第8図－2（カツオ）



第8図－5（カツオ）



第8図－3（カツオ）



第8図－6（カツオ）

（注） 体長と体重の相関の見安

体長・体重 ＼ 令期(年)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
雌・雄	体長（単位 cm）	15	45	63	73	77								
	体重（ kg ）	0.2	1.8	5.7	8.7	11.0								

（川崎（1965）による）

第１次航海にみられなかった３５㎝付近にモードをもつ極小型魚が第２次航海でみられ，若干差異が認められた。

両航海における流れ物付群の胃内容物は生物調査の結果からほとんどが空胃であった。

2）パラオ周辺海域

第３次航海における鳥付群の体長範囲は５５～７５㎝にみられ，モードを６６㎝付近にもつ大型単一年級群が主体であった。（第８図－３）

同航海における流れ物付群の体長範囲は３９～６８㎝で，モードは５１㎝及び５６㎝付近にみられた（第８図－４）

体長組成を流れ物付群と鳥付群で比較してみると，流れ物付群の体長範囲は広範囲にあり，小型混りの中型主体であるが，鳥付群は体長範囲はまとまっており，大型魚が主体であった。

また，流れ物付群では胃内容物はほとんどみられなかったが，鳥付群ではタイワンアイノコ類が多くみられた。

3）カロリン諸島東部海域

第４次航海の鳥付群の体長は４５～５７㎝の範囲にみられ，モードは５０㎝付近にあり，比較的型の揃った中型魚が漁獲された。（第８図－５）

また，同航海の流れ物付群の体長範囲は３１～５９㎝にみられ，モードは４０㎝付近と４９㎝付近にみられたが，漁獲物からみると４０㎝未満の極小型魚が多獲されており，この極小型魚の体長測定尾数が漁獲量に比べ少なかったので，実際の比率は第８図－６で示されているよりも若干高かったと思われる。この極小型魚の漁獲は第６次航海の流れ物付操業でもみられた。

流れ物付群と鳥付群の体長組成をみるとパラオ周辺海域と傾向は同じで，鳥付群は型が揃っており，流れ物付群の体長範囲は広範囲にあった。

また，胃内容物は鳥付群ではタイワンアイノコ類が多くみられたが，流れ物付群では測定を行ったカツオは全て空胃であった。

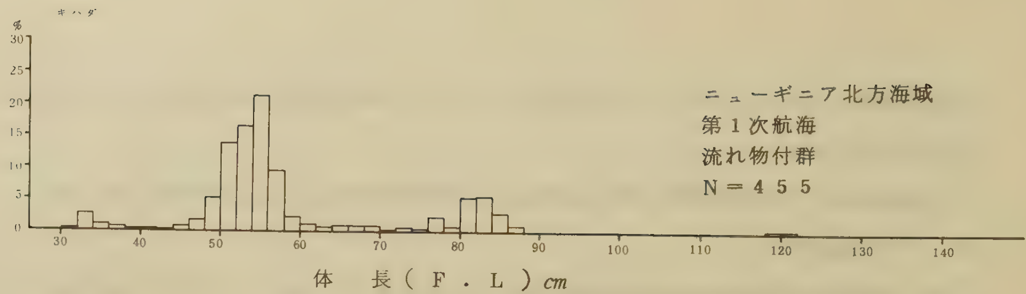
(2) キハダ

1）ニューギニア北方海域

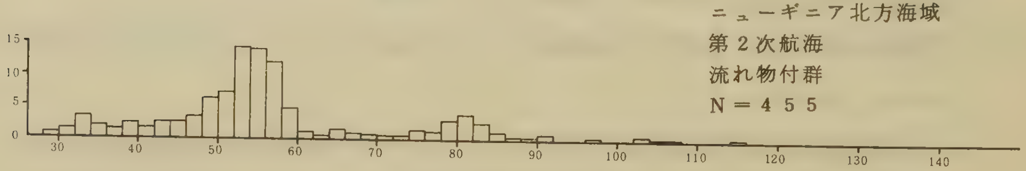
第１次航海における流れ物付群の体長範囲は２８～１２０㎝と広範囲にあり，モードは５６㎝付近，８０～８２㎝付近にみられ，小型魚が多く中型魚，大型魚の割合は少なかった。（第８図－７）

第２次航海では流れ物付群の体長範囲は２８～１１６㎝で，５２～５４㎝付近及び８０㎝付近にモードがみられ，第１次航海とほぼ同様の体長組成を示した。（第８図－８）

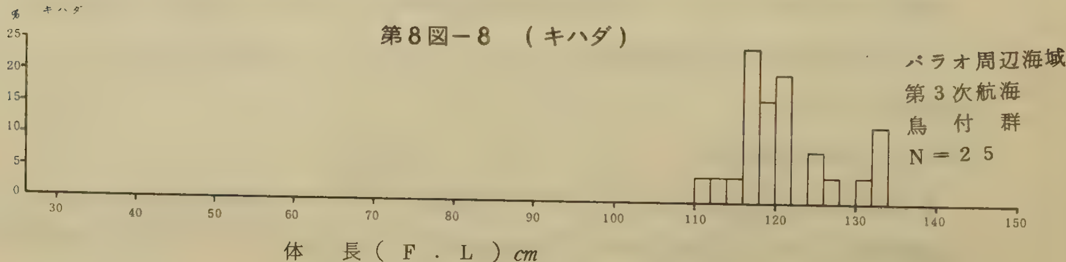
胃内容物は，第１次，第２次航海とも全てが空胃であった。



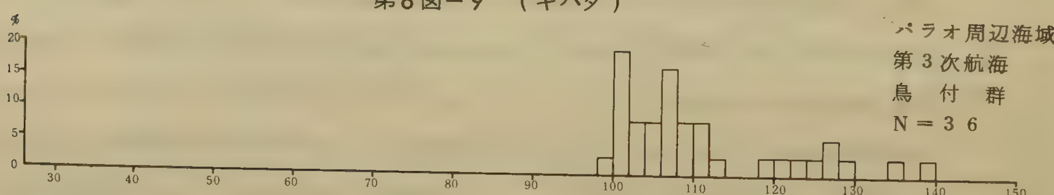
第8図－7　（キハダ）



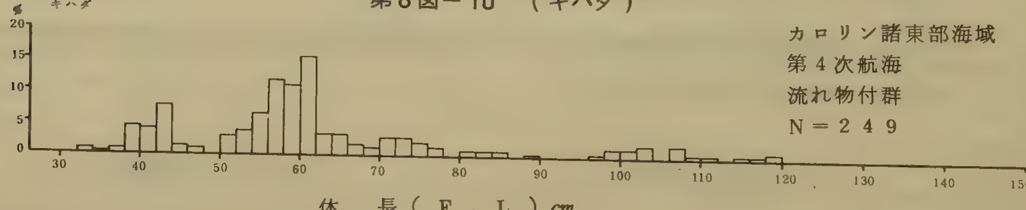
第8図－8　（キハダ）



第8図－9　（キハダ）



第8図－10　（キハダ）



第8図－11　（キハダ）

（注）体長と体重の相関の見安

令期(年) 体長・体重	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
体長（単位cm）	53.4	91.8	119.4	139.3	153.5	163.8	171.1	176.4	180.3	—	—	—	—	—	—
体重（ kg ）*	2.1	12.0	27.7	45.4	61.8	76.0	81.4	96.3	103.2	—	—	—	—	—	—

2）パラオ周辺海域

第３次航海における鳥付群の体長は１１０～１３２cmの範囲にみられ，モードは１１６～１２０cm付近にあり，型の揃った大型魚が漁獲された。（第８図－９）

同じ第３次航海でほぼ同海域での鯨付群の体長は９８～１３８cmで，モードは１００～108cm付近にみられ，鳥付群に比較するとやや小型の傾向を示し，また，体長組成にもばらつきがみられた。（第８図－１０）

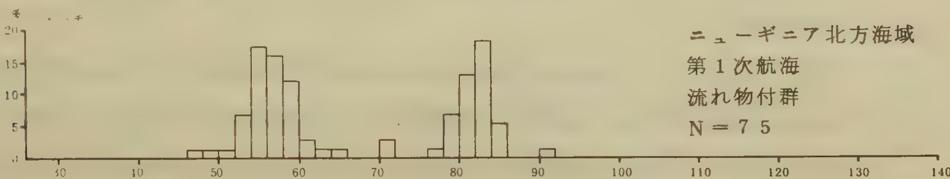
3）カロリン諸島東部海域

第４次航海における流れ物付群の体長範囲は３２～１２０cmと広範囲にあり，モードは４２cm付近と６０cm付近にみられ，大型魚は僅かに混獲されたのみで，中，小型魚の割合が多かった。（第８図－１１）

胃内容物は全てが空胃であった。

(3) メバチ

1）ニューギニア北方海域



体　長（Ｆ．Ｌ）cm

第８図－12　（メバチ）

令期(年) / 体長・体重		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	体長（単位 cm）	44.4	76.2	102.1	123.1	140.2	154.1	165.5	174.7	182.2	193.3	197.2	200.5			
	体重（kg）	1.9	9.7	23.5	41.3	61.2	81.4	100.9	118.9	134.9	161.0	171.3	180.1			

（遠洋水産研究所　１９７９.）

第１次航海の流れ物付群の体長範囲は４６～９０cmにあり，モードを５４～５６cm付近及び８２cm付近にもつ双峰型であった。（第８図－１２）

胃内容物は全て皆無であった。

以上のことから，各魚種とも流れ物付群では小型魚から大型魚まで漁獲されたが，鳥付群及び鯨付群では魚体の揃った中，大型魚が漁獲され，操業形態により漁獲物の体長組成に差が認められた。

ニューギニア北方海域やカロリン諸島東部海域で漁獲されたカツオよりも，パラオ周辺海域で漁獲されたカツオが総体的に魚体が大型となる傾向がみられた。しかし，ニューギニア北方海域とカロリン諸島東部海域では大きな違いはみられないが，ニューギニア北方でみられる５４cm台のモード群はカロリン諸島東部では極めて少なく小型化の印象を受けるが，小型魚のモードは３５cmから３９～４０cmへ，中型魚のモードは４５～４７cmが４９cmになって，カロリン諸島東部海域でのカツオがやゝ大型となっている。

胃の状態でも操業対象群の形態による違いがみられ，流れ物付群ではほとんどが空胃であり，鳥付群及び鯨付群ではタイワンアイノコ類等を捕食しており，充満状態のものも若干みられたがほとんどが半満状態であった。これらの胃内容物は種判明が出来る未消化のものが多く，消化あるいは半消化の状態のものは少なかった。

卵巣熟度は，パラオ周辺海域で7月下旬～8月上旬に漁獲された鳥付カツオ群で完熟群がみられたが，放卵のものはみられなく，また流れ物付群ではニューギニア北方で7月に漁獲された大型魚に若干の完熟卵がみられたがほとんどが未熟，半熟であった。

キハダ，メバチの測定魚では完熟のものはみられなく，ほとんどが未熟，半熟であった。

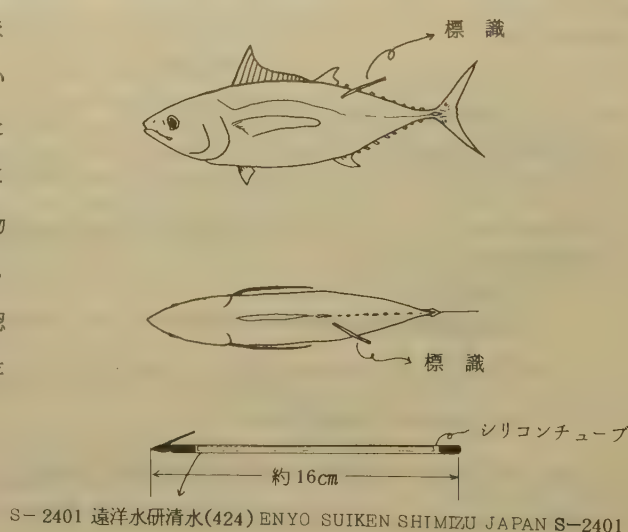
6. 標識放流試験

南方漁場におけるキハダ，メバチ等の生態的な調査研究はまだまだ不十分なところが多く，その解明が急がれている。

その一方法として，昨年度に引続き遠洋水産研究所の依頼を受け，標識放流を第9表のとおり実施した。標識放流方法は，操業時の漁獲物揚収時に表層を活発に遊泳している魚をタモ網ですくい，体長測定を行い，遠洋水産研究所の矢形標識を魚体の第2背鰭期部付近に付けて放流した。（第9図参照）放流後の状況は，そのほとんどが活発に水中深く泳いでいく姿が目視により確認され，また後日放流した時の流れ物を対象に再度操業した時や，付近の流れ物を対象に操業した時に標識を付した魚が活発に泳いでいるのが確認されたこともあり，標識魚の生存率は高いものと推定された。

尚第１０表は昭和５５年３月３１日現在の再捕記録で再捕率1.1％であるが，今後も再捕される可能性がある。

他の機関でも標識放流を実施しており，各船の再捕報告を呼びかけている。



註　※ 標識の長さは，約１６cm。文字を印刷した紙がチューブの中に入っている。

※ 4～5cm程，魚体に挿入し，ステンレス管だけひきぬく。

第9図　標識及び装着部位

第９表　標識放流結果

番号	年 月 日	位　置	標 識 番 号	標識放流尾数			体長範囲	群の性状	当日の漁獲量(t)				備　考
				キハダ	メバチ	計			カツオ	キハダ	メバチ	合 計	
1	54 5.23	02°-09'N 137°-01'E	01301 ~01361	61		61	cm 31~58	流れ物付	1.5	3.5		5.0	
2	5.24	01°-37'N 137°-09'E	01362 ~01386	22	3	25	34~59	流れ物付	6.0	4.0		10.0	
3	5.25	01°-56'N 137°-07'E	01201 ~01286	66	20	86	37~69	流れ物付	17.0	7.5	0.5	25.0	
4	6.15	00°-50'N 137°-35'E	01287~01300 01401~01440	54		54	42~58	流れ物付	16.2	5.4	5.4	27.0	
5	6.16	00°-52'N 137°-34'E	01441 ~01459	19		19	46~58	流れ物付	13.0	2.0		15.0	
6	6.18	01°-04'N 136°-52'E	01460 ~01490	31		31	33~59	流れ物付	28.0	6.0	1.0	35.0	
7	6.28	00°-32'N 136°-51'E	01601 ~01641	40		40	41~62	流れ物付	7.0	3.0		10.0	01623は欠番
8	6.29	00°-23'N 137°-02'E	01642 ~01669	25	3	28	36~60	流れ物付	8.2	3.6	1.2	13.0	
9	7.2	00°-15'S 137°-36'E	01670 ~01686	15	2	17	33~58	流れ物付	13.5	1.5		15.0	
10	7.3	00°-27'S 137°-58'E	01687 ~01790	99	5	104	33~58	流れ物付	22.0	4.0	1.0	27.0	
11	7.6	00°-31'S 137°-56'E	01791~01886 01901~01965	157	5	162	33~59	流れ物付	7.0	4.0	1.0	12.0	
12	8.8	05°-45'N 139°-27'E	不　定	172		172	29~62	流れ物付	34.0	1.0		35.0	
13	8.14	06°-32'N 139°-12'E	P4001 ~P4200	200		200	33~68	流れ物付	40.0	5.0		45.0	
14	8.16	04°-48'N 138°-59'E	P4201 ~P4400	197	3	200	33~66	流れ物付	25.0	2.0		27.0	
15	9.18	04°-02'N 146°-27'E	P4401 ~P4445	45		45	32~56	流れ物付	16.0	2.0		18.0	
16	9.19	04°-02'N 146°-16'E	P4446 ~P4478	30	3	33	33~61	流れ物付	13.0	1.0	1.0	15.0	
17	9.23	04°-19'N 145°-53'E	P4479 ~P4528	27	23	50	34~62	流れ物付	16.0	1.0		17.0	
18	9.25	04°-07'N 146°-11'E	P4529 ~P4551	6	17	23	33~60	流れ物付	12.0	2.0		14.0	
19	11.18	04°-43'N 141°-38'E	P4552 ~P4561	8	2	10	不　明	流れ物付	1.0	1.0		2.0	
20	12.8	00°-17'N 153°-19'E	P4562 ~P4582	21		21	不　明	流れ物付	2.0	1.5	0.5	4.0	
21	12.10	01°-40'N 155°-22'E	P4583 ~P4599	17		17	不　明	流れ物付	6.0	4.5	0.5	11.0	SPC標識魚(キハダ)再捕 No. 40268 57cm, 3,450g
22	12.11	01°-35'N 155°-49'E	P4600 ~P4629			30 (魚種不明)	不　明	流れ物付	18.0	2.0		20.0	
23	12.12	01°-13'N 156°-07'E	P4630 ~P4669	35	5	40	不　明	流れ物付	2.0	13.0		15.0	
24	12.13	01°-34'N 156°-34'E	P4670 ~P4699	26	4	30	不　明	人工流木付	6.0	4.0		10.0	
25	12.14	01°-17'N 156°-42'E	P4700 ~P4739	21	19	40	不　明	流れ物付	1.0	3.5	0.5	5.0	
26	12.18	03°-05'E 152°-11'E	不　明	8	9	20 (魚種不明3)	不　明	流れ物付	11.0	1.0		12.0	
計	54. 5.23 ~12.18			1,402	123	1,558 (魚種不明33)							

第10表　1980年4月4日現在の再捕記録

再補	放		流		再		捕		備考
件数	年.月.日	位置	魚種	体長(cm)	年.月.日	位置	体長(cm)	TAG No.	
1	79. 5.23	2N. 137E	メバチ	55	79. 6. 5	3N. 137E	54	1302	3わかば丸
2	5.25	1N. 137E	キハダ	53	〃	〃	55	1220	〃
3	〃	〃	メバチ	52	5.28	1N. 137E	52	1221	82源福丸
4	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	1223	〃
5	〃	〃	キハダ	55	6. 5	3N. 137E	65	1235	3わかば丸
6	〃	〃	〃	〃	5.28	1N. 137E	55	1262	82源福丸
7	〃	〃	〃	51	6. 5	3N. 137E	51	1263	3わかば丸
8	6.15	0N. 137E	〃	53	6.20	1N. 136E	53	1300	82源福丸
9	〃	〃	〃	〃	6.19	1N. 136E	52	1426	〃
10	〃	〃	〃	51	6.29	0N. 136E	51	1431	82源福丸 再放流
11	6.18	1N. 136E	〃	59	6.14 ～7. 6	0S～1N 135E～137E	57	1462	82源福丸
12	〃	〃	〃	48	6.22	0N. 135E	51	1490	82源福丸 再放流
13	6.29	0N. 137E	〃	52	7.29	2N. 139E	53	1648	焼津魚市場
14	7. 3	0N. 137E	〃	51	8.15	3N. 140E	〃	1687	〃
15	〃	〃	〃	53	7.28 ～8.14	1N. 139E	56	1760	〃
16	7. 6	〃	〃	54	11. 8	4N. 141E	55	1902	〃
17	12.12	1N. 156E	〃	不明	12.6 ～12.30	0～4N 153E～164E	43	4654	〃

報告事項

(1) 標識添付(記号，番号等が記入してある)　(2) 魚　種　(3) 再　捕　日

(4) 再捕位置　(5) 再捕時の漁獲状況　(6) 再捕魚の体長，体重，性別

送付先

最寄りの水産研究所か水産試験場

放流，再捕結果については，後日担当の水産研究所か水産試験場から報告される。

また，本船において南太平洋委員会(S．P．C)で放流したカツオ1尾，キハダ1尾を再捕し，関係機関に，漁獲月日，位置，体長，体重等を連絡した。

IV　調査事業の収支

1. 漁獲物の処理

漁獲物は全てブライン浸漬法によって凍結した。

ブライン浸漬法は，食塩約３０％のブライン溶液（比重1.１７５，ボーメ２1.6，凍結点－２2℃）を魚艙に約⅓入れ，魚獲物を魚艙に８分目程入れ，更にブライン液を注入して浸漬凍結を行った。凍結には概ね一昼夜を要し，以後ブライン液を他の魚艙に移し，空気冷凍（約－３０℃）に切替え保冷した。また，保冷魚は魚艙間を適宜移し換え，各魚艙を一杯に満たした。

2. 漁獲物の販売と価格

漁獲物販売結果を第１１表に示した。

第11表　漁獲物販売結果

魚種	航海	第 1 次 航 海		第 2 次 航 海		第 3 次 航 海		第 4 次 航 海		第 5 次 航 海	
	水揚地 年月日	グァム（54.6.3）		焼　津（54.7.17～18）		焼　津（54.8.24～27）		焼　津（54.10.12～14）		グァム（54.11.28～29）	
	銘柄別	重　量kg	単価円/kg	重　量kg	単価円/kg	重　量kg	単価円/kg	重　量kg	単価円/kg	重　量kg	単価円/kg
カツオ	4.5 kg上					80,137.4	222				
	2.5 kg上	}88,829.0	170	99,649.3	250	58,685.3	228	63,690.0	235	}117,668.2	264
	1.5 kg上			73,660.0	245	17,820.5	225	21,223.4	235		
	1.5 kg下			2,159.2	235	164.2	220	15,213.6	225		
	キ　ズ			1,104.5	205	1,149.2	185	965.2	200		
	次　品										
	小　計			176,573.0	247	157,956.6	224	101,092.2	233		
キハダ	10 kg上			1,731.4	270	119,290.6	272	6,288.4	298		
	4 kg上										
	2.5 kg上			44,287.5	250	13,482.3	250	11,009.8	258		
	2.5 kg下			21,213.5	231	3,522.4	220	10,875.4	188		
	キ　ズ			82.6	150	21,943.8	235	10.4	150		
	次　品										
	小　計			67,315.0	244	158,239.1	264	28,183.6	240		
メバチ	2.5 kg上			19.860.3	215	41.8	225	895.5	220		
	キ　ズ					110.4	150				
	次　品										
	小　計			19,860.3	215	152.2	171	895.5	220		
雑物 カジキ・ツムブリ等				6,179.1	151	199.0	164	686.6	148		
合　計		88,829.0		269,927.4	242	316,546.9	244	130,858	234	117,668.2	264
水揚金額		15,112,014		65,348.572		77,219,673		30,630;477		31,041,865	

航海別漁獲量と水揚量に差異が認められるが，これは船内で検量する場合，魚艙が完全に満たされないと正確な値はわかりにくく，魚艙が満たされる間の日別漁獲量に若干の差異がでたこと，及

び第６次航海での約３００ｔの漁獲物が海難事故により海没したためである。

カツオの販売単価を内地販売と外地販売で比較すると，外地販売の方が内地販売より約７％の安値であった。

また，内地，外地販売の単価を前年に比較すると内地販売で約６１％，外地販売で約５７％高値であった。これは東部太平洋海域での外国漁船のカツオの不漁が大きな要因として考えられる。

3. 調査事業の収支

本調査の収支を第１２表に示した。

第12表　調査事業の収支表

収入		支出	
1.漁獲物販売金額	219,525,799円	1.用船料	277,224,016円
販売分	219,525,799	2.調査経費	65,026,587
2.※漁獲物保険金	34,000,000	燃油	54,262,977
		出入港経費	1,164,165
		旅費	1,738,200
		開発器材費	527,950
		計画推進費	7,333,295
		3.販売経費	10,545,302
		販売手数料	10,233,582
		フレート	
		保管料	
		その他	311,720
合計	253,525,799	合計	352,795,905

※保険金

34,000千円は，漁獲物販売金額219,525,799円に含まず。

V　所　　見

1　南方まき網漁業が現在利用している海域は，これを取りまくP．N．G，パラオ及びミクロネシア等の国々の２００海里漁業経済水域の設定により制約を受けている。しかし，これらの国々の海域は，それぞれまき網漁場としての価値が異なり，漁期，漁場等も未知の部分も多い。今後のまき網漁場の拡大を図るためには，２００海里外の開発を行うとともに，それぞれの国の２００海里域におけるカツオ，マグロ類の分布の特質を調査し，年間を通じまき網漁場としての組合せを考えて有効な漁獲を考慮する必要があろう。

2　現在の南方まき網漁場は当開発センターの昭和４９年以来の調査により周年操業を確立したが，１５０°E以東海域は一般的に潮が速く，また，鳥群，流れ物が少ないといわれ漁場が成立していない。しかし，今年度及び過去の調査結果から，特に北半球の低緯度で一時的であったが鳥付，鯨付群の有望な漁場が発見されており，既存漁場の拡大及び周年操業の可能性に重要な示唆が得られた。このため，今後更に東方海域の開発調査を推し進め，漁場としての安定的な確立を図ることが必要であろう。

3　南方まき網漁船は近年，鳥付群，鯨付群を対象に積極果敢に操業するようになり，有効網の割合も年々高くなる傾向にある。しかしながら，これらに付いている魚群は１００ｔを超える大群がしばしばみられ，１００ｔ以上を漁獲した場合，既存の漁獲物の処理能力（１日当たり，５０～８０ｔ）では漁獲物の鮮度落ちはさけられない。このため，漁獲物の魚艙への早期取り入れを図るとともに，冷凍能力の向上も考慮する必要がある。

4　南方漁場におけるカツオ，マグロ類の生態的な調査研究は，現在，標識放流等の方法により，内外の各調査研究機関で実施されているが，まだまだ不充分なところが多く，その解明が急がれている。このため，今後もより多くの標識放流を実施し，カツオ，マグロ類の回遊状況等を解明するとともに，漁場形成要因等を究明し，今後のまき網操業に役立せ，有利に導くことが必要と思われる。

Ⅵ　カロリン諸島東部周辺海域の過去3カ年におけるまき網新漁場企業化調査要約

1. 調査の目的

当センターにおけるまき網新漁場企業化調査は，南方まき網漁業の発展に資することを目的に，既存漁場の外延的拡大，特に150°E以東の海域の漁場拡大をはかり，周年操業化の確立をはかることをねらいとした。

2. 調査海域

カロリン諸島東部周辺海域（第1図参照）

3. 調査船及び要目

3カ年とも兼井物産株式会社所有の第82源福丸を使用した。（第1表参照）

4. 調査日程

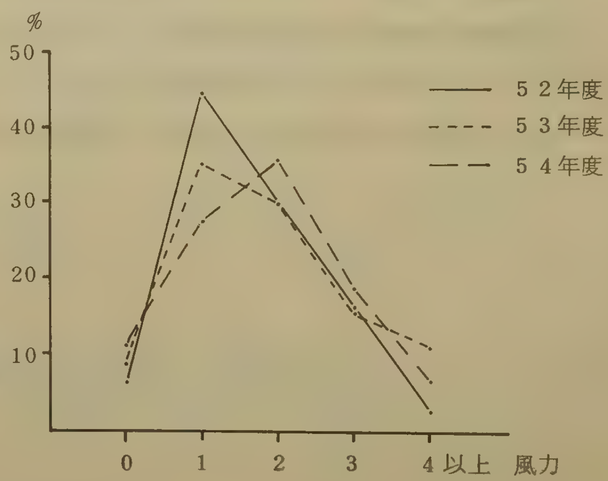
昭和52年度　5月 1 日～10月31日（開発センター報告書，52年度No.13第2表参照）
昭和53年度　4月10日～ 3 月31日（　　〃　　，53年度No.12第2表参照）
昭和54年度　4月23日～ 1 月 4 日（　　第2表参照　　）

5. 調査結果

(1) 気　　象

過去3カ年の風力は第10図に示すとおり，漁場滞在中は全般的に静隠な日が多く，まれに熱帯低気圧の影響による風力4以上の時化がみられた。

また，各年度とも魚群目視探索中，まれにスコールにみまわれ目視探索に若干影響をうけた。



第10図　年度別風力

(2) 海　　象

調査海域の海流は，日高（１９５５，海流　PP２９１，岩波全書）を参考にし，北赤道海流，赤道反流，南赤道海流を判断した。

昭和５２年（開発センター報告書，５２年No.１３第５，７，９，１０，１１，１２図参照）

昭和５３年（　　　　〃　　　　，５３年No.１２第５，６図参照）

昭和５４年（　　　　　　　　　　　　　第５，６図参照）

各年の調査した海域での表面水温は２８～３１℃台の範囲にあり，時期的，年により大きな変化はみられなかった。各年の水温断面分布によれば，表面から深度１００*m*付近まで水温均一層を形成し，それ以深に形成される水温躍層の傾向には，年による大きな違いはみられないが，躍層深度の最浅部と最深部に相当する位置が，北にずれたり，南にずれたりしており，時期及び年により変動がみられた。この傾向は１３７°～１３８°E付近を境に，西側では変動が小さく，東側では変動が大きいように思われた。

各年の潮流は，表層の流速2.１Kt以上を記録することもあったが，全般的に緩潮で操業には大きな支障はみられなかった。

(3) 魚群の分布，漁獲試験

1）漁場の推移

第１１図に，過去３カ年の第８２源福丸による月別，漁区別漁獲量分布を示した。

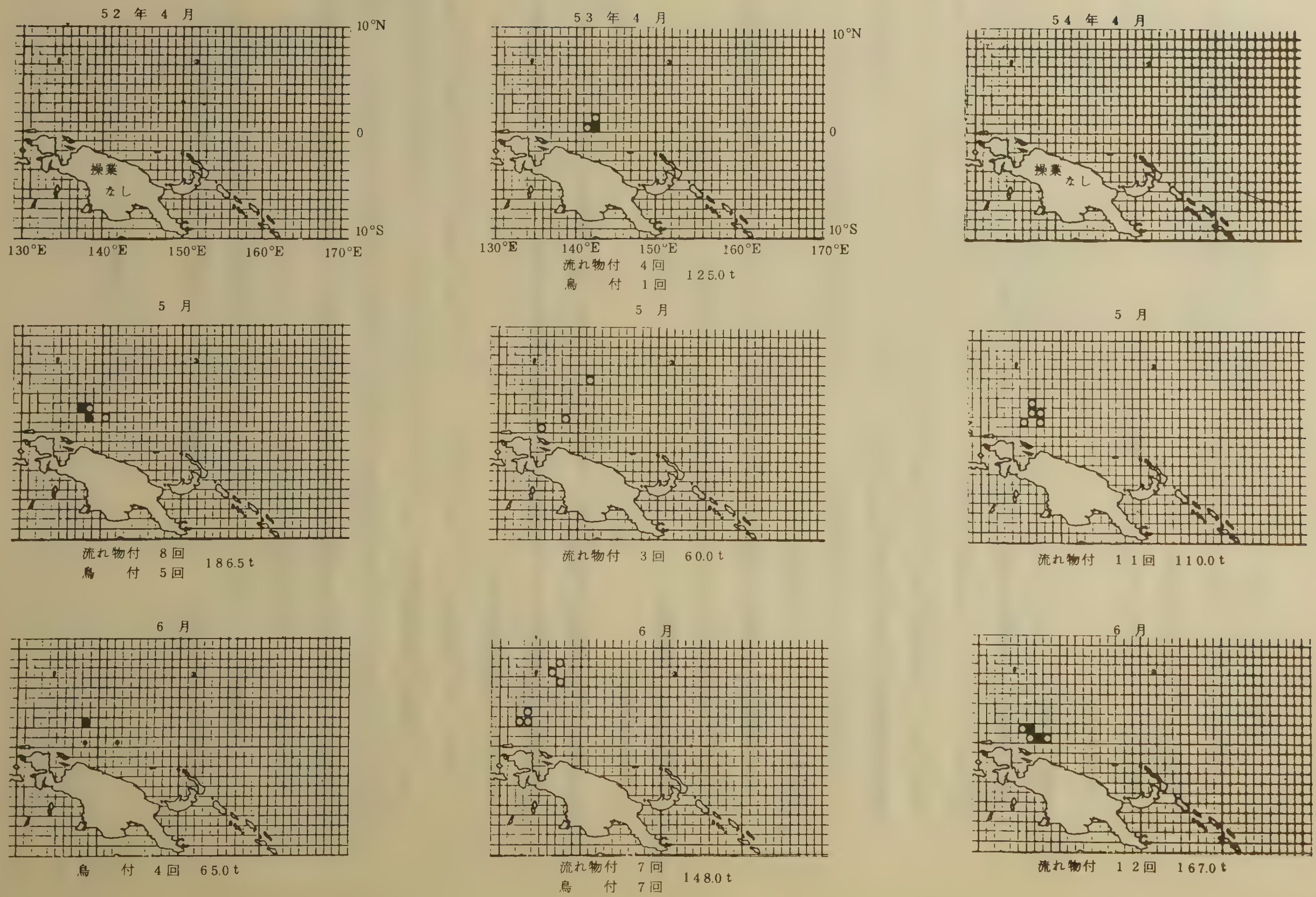
漁場の推移を過去３カ年の調査結果及び一般当業船の漁況からみると，多少の年変動はあるが，概ね次のとおりであった。

既ち，４月下旬頃より７月にかけてはニューギニア島北方海域で流れ物付操業を主対象に安定した漁場が長期間形成される。次いで７月から８月にかけてパラオ周辺海域，とりわけ，パラオ島東方海域で鳥付，流れ物付操業を対象とした漁場が短期間であるが形成されている。９月頃よりカロリン諸島東部海域で流れ物付操業を主対象とした比較的安定した漁場の形成がみられ，年によっては１２月頃までみられた。

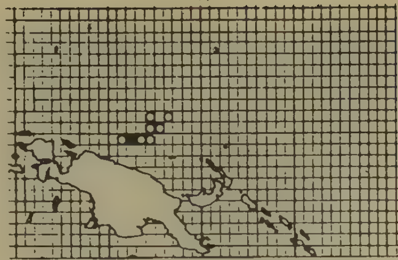
１月以降は再びニューギニア北方海域に漁場がみられるが，流れ物は極く少なくなり，鯨付，鳥付操業が主体となっており，この漁場は除々に西寄りに移動する傾向がみられた。

第11図　月別漁区別漁獲量分布（3カ年対比）

・
○　50tまで
●　50t以上
■100t以上

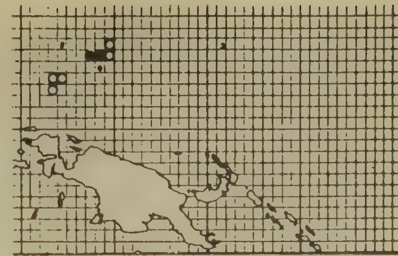


7 月



流れ物付　1 9 回　191.8 t
鳥　　付　　1 回

7 月



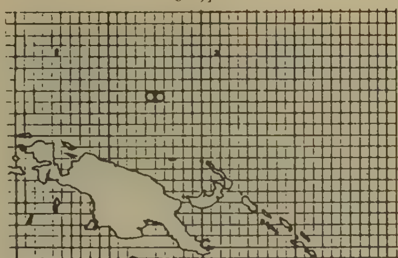
流れ物付　7 回　228.0 t
鳥　　付　7 回

7 月



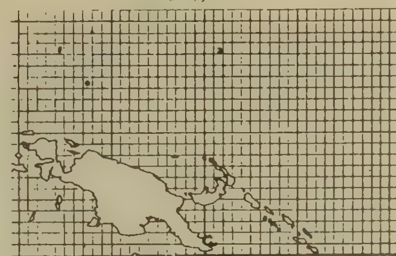
流れ物付　4 回　1030 t
鳥　　付　2 回

8 月



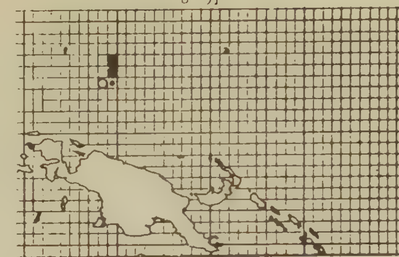
流れ物付　2 回　16.2 t

8 月



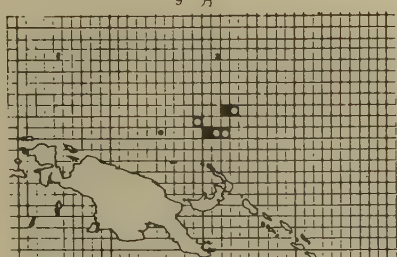
流れ物付　1 回　0.1 t

8 月



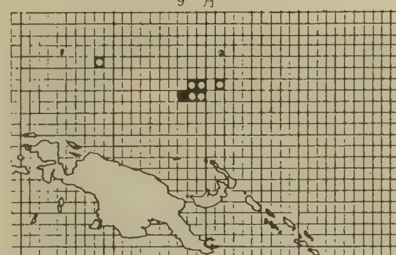
流れ物付　3 回
鳥　　付　6 回　2650 t
鮫　　付　4 回

9 月



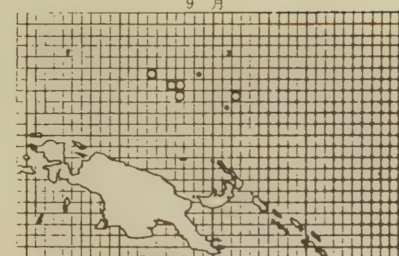
流れ物付　7 回　201.5 t
鳥　　付　3 回

9 月



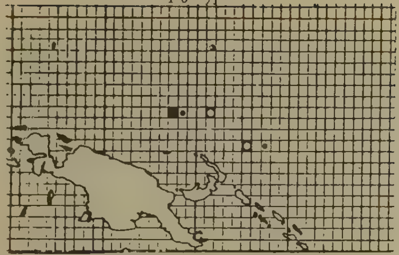
流れ物付　1 0 回　174.9 t

9 月



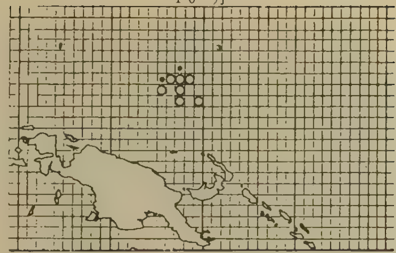
流れ物付　8 回　131.1 t
鳥　　付　3 回

10 月



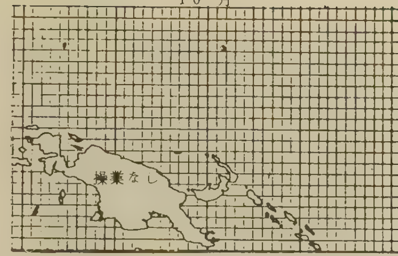
流れ物付　7回　155.0t
鳥　付　2回

10 月

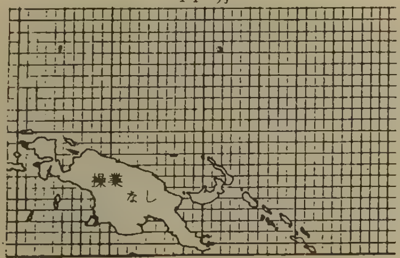


流れ物付　7回
鯨　付　3回　101.0t
鳥　付　2回

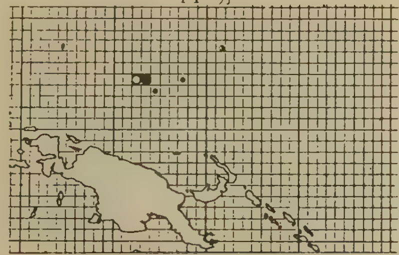
10 月



11 月

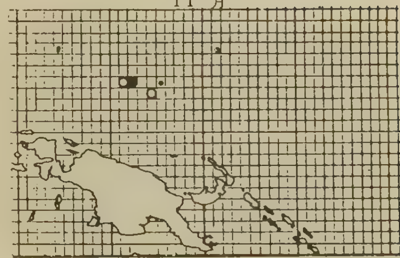


11 月



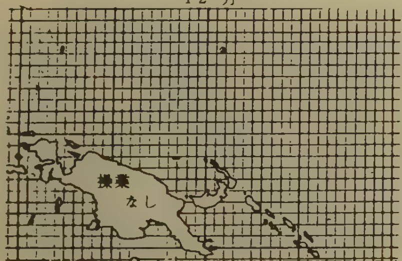
流れ物付　4回
鳥　付　1回　122t
鯨　付　1回

11 月

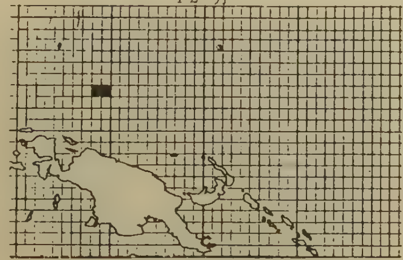


流れ物付　3回　127t
鯨　付　2回

12 月

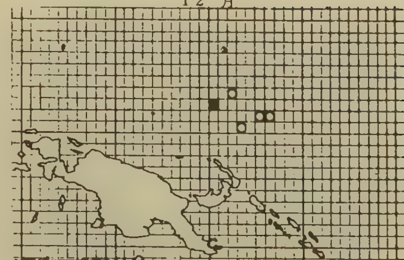


12 月



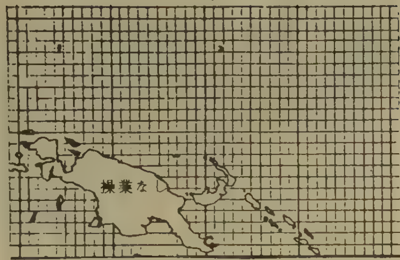
鯨　付　2回　150.0t

12 月

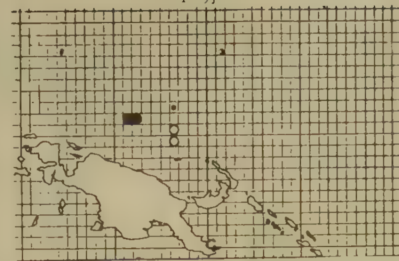


流れ物付　7回
鯨　付　9回　261.0t
鳥　付　3回

1 月

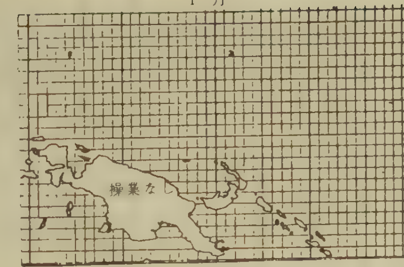


1 月

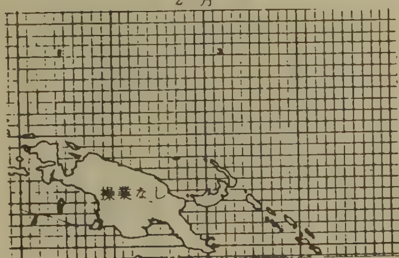


流れ物付　2 回
鳥　　付　4 回　147.0 t

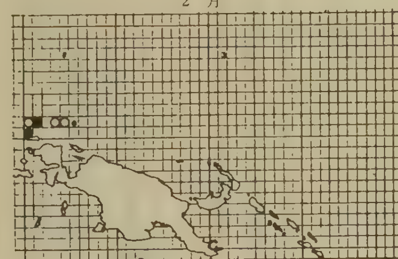
1 月



2 月

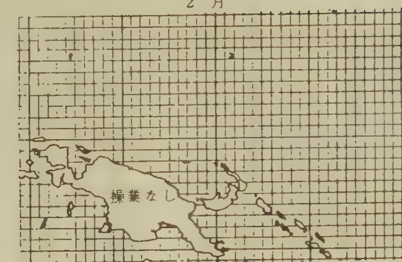


2 月



流れ物付　3 回
鯨　　付　6 回　260.0 t
鳥　　付　1 回

2 月



2） 漁獲量の推移

過去3ケ年の漁獲状況を第13表に示した。総漁獲量は53年度が最も多く，次いで54年度，52年度の順であった。また，1漁場滞在日数当たりの漁獲量は52年度7.2 t，53年度7.5 t，54年度7.8 tとわずかながら向上しており，用船期間，主調査海域等に差異があるので同一には論じられないが，調査はほぼ順調に推移してきたものと思われる。

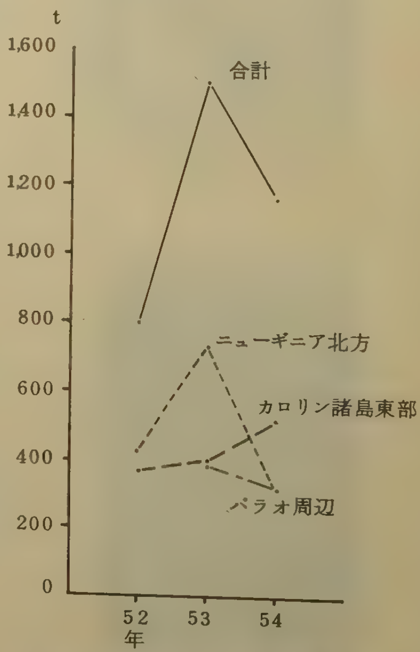
第13表　年度別漁獲状況

項目／年度	用船期間	航海日数	漁場滞在日数	操業日数（回数）	1漁場滞在日数当たり漁獲量	1操業日数当たり漁獲量	1網当たり漁獲量	総漁獲量	魚種別漁獲量（t） カツオ	キハダ	メバチ	その他	水揚量(t) 販売金額（千円）	平均単価（円）
					t	t	t	t						
昭和52年度	5月1日～10月31日（6ケ月）	155	114	52(58)	7.2	15.7	14.1	816.0	692.0	101.0	23.0	—	904.4 243,796	270
昭和53年度	4月10日～3月31日（1年）	287	203	71(83)	7.5	21.4	18.3	1,516.0	1,294.6	196.4	24.5	0.5	1,609.4 226,866	141
昭和54年度	4月23日～1月4日（8ケ月半）	217	149	66(78)	7.8	17.6	14.9	1,164.1	775.3	369.7	19.1	—	923.8 219,352	237

注）総漁獲量と水揚量に差異があるが，これは操業時の漁獲量が目視による推定であり，水揚量は実計測による値であるためである。
また，54年度は海難事故により約300 tの漁獲物が海没したため大きな差が生じている。

また，第12図に年度別海域別漁獲量を示した。53年度まで主漁場となっていたニューギニア北方海域が，54年度から漁獲量が大幅に減少し，変わってカロリン諸島東部海域の漁獲量が増加した。

また，海域別操業状況を第14表に示した。
各海域の特徴を操業対象群の形態別漁獲量からみてみると，ニューギニア北方海域では流れ物付操業による割合が多く，特に54年度は当海域での漁獲は全て流れ物付操業によるものであった。これは，この海域が赤道反流の南外縁部に相当し，流れ物が多く見られること，これに反し，鳥付群，鯨付群がそれ程多くなく，しかも水温躍層が深いためこれらを対象に操業しても無効となることが多いためと思われる。



第12図　年度別海域別漁獲量

第14表　海域別操業状況

年度	区分	項目	ニューギニア北方海域 カツオ	キハダ	メバチ	その他	計	パラオ周辺海域 カツオ	キハダ	メバチ	その他	計	カロリン諸島東部海域 カツオ	キハダ	メバチ	その他	計	全海域 カツオ	キハダ	メバチ	その他	計
52年度	流れ物付	操業回数	25回	(24)			25						18	(15)			18	43	(39)			43
		漁獲量	t 263.0	40.6	3.5	0	307.1						284.0	60.4	19.5	0	363.9	547.0	101.0	23.0	0	671.0
		割合	% 85.6	13.2	1.1		99.9						78.0	16.6	5.4		100.0	81.5	15.1	0.3		99.9
		1網当り漁獲量	t 10.5	1.6	0.1		12.3						15.8	3.4	1.1		20.2	12.7	2.3	0.5	0	15.6
	鳥付	操業回数	10	(5)			10						5	(1)			5	15	(6)			15
		漁獲量	132.0	0	0	0	132.0					.	13.0	0	0	0	13.0	145.0	0	0	0	145.0
		割合	100.0				100.0						100.0				100.0	100.0				100.0
		1網当り漁獲量	13.2				13.2						2.6				2.6	9.7				9.7
	鯨付	操業回数																				
		漁獲量																				
		割合																				
		1網当り漁獲量																				
	合計	操業回数	35	(29)			35						23	(16)			23	58	(45)			58
		漁獲量	395.0	40.6	3.5	0	439.1						297.0	60.4	19.5	0	376.9	692.0	101.0	23.0	0	816.0
		割合	90.0	9.2	0.8	-	100.0						78.8	16.0	5.2		100.0	84.8	12.4	2.8	0	100.0
		1網当り漁獲量	11.3	1.2	0.1		12.5						12.9	2.6	0.8		16.4	11.9	1.7	0.4	0	14.1
53年度	流れ物付	操業回数	20	(20)			20	7	(7)			7	21	(20)			21	48	(47)			48
		漁獲量	493.0	52.1	14.5	0.5	560.1	75.5	24.5	0	0	100.0	320.1	46.8	10.0	0	376.9	888.6	123.4	24.5	0.5	1,037.0
		割合	88.0	9.3	2.6	0.1	100.0	75.5	24.5		—	100.0	84.9	12.4	2.7	-	100.0	85.7	11.9	2.4	—	100.0
		1網当り漁獲量	24.7	2.6	0.7	—	28.1	10.8	3.5	—	—	14.3	15.2	2.2	0.5	—	18.0	18.5	2.6	0.5	—	21.6
	鳥付	操業回数	10	(6)			10	8	(4)			8	5	(1)			5	23	(11)			23
		漁獲量	123.0	0	0	0	123.0	133.0	0	0	0	133.0	3.0	0	0	0	3.0	259.0	0	0	0	259.0
		割合	100.0	—	—	—	100.0	100.0	—	—	—	100.0	100.0	—	—	—	100.0	100.0	—	—	—	100.0
		1網当り漁獲量	12.3	—	—	—	12.3	16.6	—	—	—	16.6	0.6	—	—	—	0.6	11.3	—	—	—	11.3
	鯨付	操業回数	6	(2)			6	2	(2)			2	4	(1)			4	12	(5)			12
		漁獲量	0	50.0	0	0	50.0	147.0	3.0	0	0	150.0	0	20.0	0	0	20.0	147.0	73.0	0	0	220.0
		割合	—	100.0	—	—	100.0	98.0	2.0	—	—	100.0	—	100.0	—	—	100.0	66.8	33.2	—	—	100.0
		1網当り漁獲量	—	8.3	—	—	8.3	73.5	1.5	—	—	75.0	—	5.0	—	—	5.0	12.3	6.1	—	—	18.3
	合計	操業回数	36	(28)			36	17	(13)			17	30	(22)			30	83	(63)			83
		漁獲量	616.0	102.1	14.5	0.5	733.1	355.5	27.5	0	0	383.0	323.1	66.8	10.0	0	399.9	1,294.6	176.4	24.5	0.5	1,516.0
		割合	84.0	13.9	2.0	0.1	100.0	92.8	7.2	—	—	100.0	80.8	16.7	2.5	-	100.0	85.4	13.0	1.6	—	100.0
		1網当り漁獲量	17.1	2.8	0.4	—	20.4	20.9	1.6	—	—	22.5	10.8	2.2	0.3	—	13.3	15.6	2.4	0.3	—	18.3
54年度	流れ物付	操業回数	25	(25)			25	5	(5)			5	18	(17)			18	48	(47)			48
		漁獲量	226.2	84.2	15.6	0	326.0	115.0	20.0	1.0	0	136.0	204.0	53.5	2.5	0	260.0	545.2	157.7	19.1	0	722.0
		割合	69.4	25.8	4.8		100.0	84.6	14.7	0.7		100.0	78.5	20.6	0.9	—	100.0	75.5	21.8	2.7	-	100.0
		1網当り漁獲量	9.0	3.4	0.6	-	13.0	23.0	4.0	0.2	—	27.2	11.3	3.0	0.1	-	14.4	11.4	3.3	0.4	—	15.0
	鳥付	操業回数	0					8	(3)			8	6	(3)			6	14	(6)			14
		漁獲量	0	0	0	0	0	65.0	18.0	0	0	83.0	60.1	0	0	0	60.1	125.1	18.0	0	0	143.1
		割合	-	-	—			78.3	21.7		—	100.0	100.0		—	—	100.0	87.4	12.6	—	—	1000
		1網当り漁獲量	—	-	-	-	-	8.1	2.3	—		10.4	10.0		-	-	10.0	8.9	1.3	—	—	10.2
	鯨付	操業回数	0					4	(1)			4	12	(6)			12	16	(7)			16
		漁獲量	0	0	0	0	0	0	100.0	0	0	100.0	105.0	94.0	0	0	199.0	105.0	194.0	0	0	299.0
		割合		-	-	—		—	100.0	-		100.0	52.8	47.2		-	100.0	35.1	64.9		—	100.0
		1網当り漁獲量		—	—		—	—	25.0	-	-	25.0	8.8	7.8	-	—	16.6	6.6	12.1	—	—	18.7
	合計	操業回数	25	(25)			25	17	(9)			17	36	(26)			36	78	(60)			78
		漁獲量	226.2	84.2	15.6	0	326.0	180.0	138.0	1.0	0	319.0	369.1	147.5	2.5	0	519.1	775.3	369.7	19.1	0	1,164.1
		割合	69.4	25.8	4.8	—	100.0	56.4	43.3	0.3	—	100.0	71.1	28.4	0.5	—	100.0	66.6	31.8	1.6	—	100.0
		1網当り漁獲量	9.0	3.4	0.6	-	13.0	10.6	8.1	0.1	-	18.8	10.3	4.1	0.1	-	14.4	9.9	4.7	0.2	—	14.9

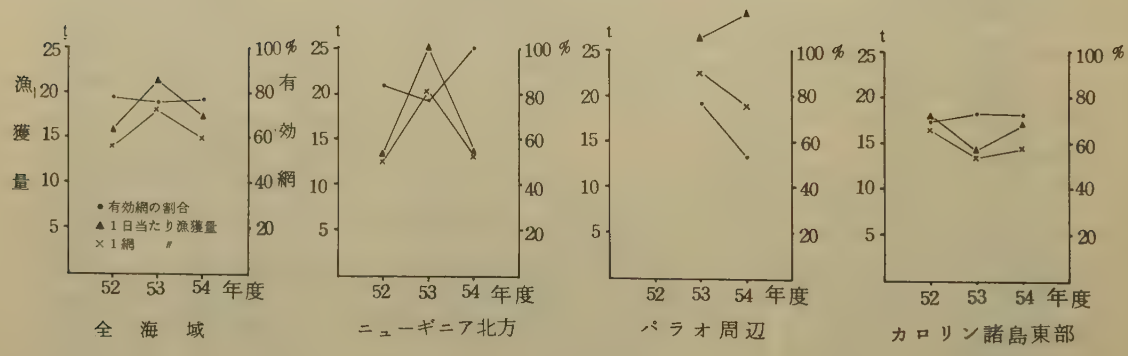
注：操業回数の（　）内数は，有効網の回数

パラオ周辺海域では鳥付，鯨付操業による漁獲割合が多く，流れ物付操業による漁獲量割合が他の海域に比べ減少している。鳥付，鯨付操業の漁獲量割合が多いのは，この海域の鳥付群，鯨付群が比較的大型濃密群であること，及び水温躍層が比較的浅いためまき易い状況であることなどによるものと思われる。

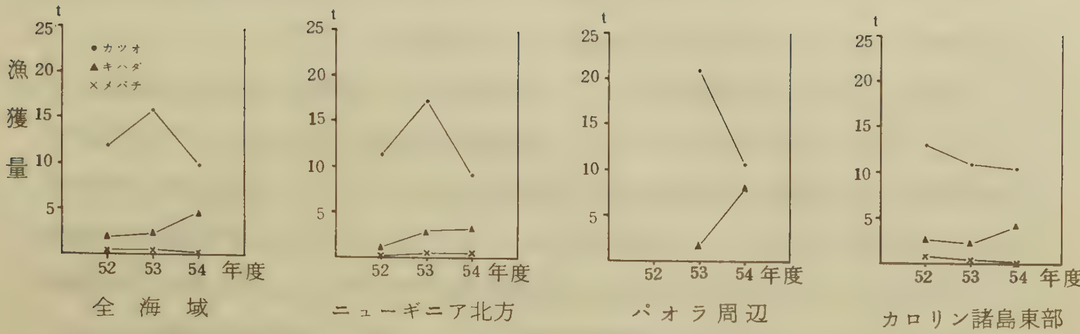
カロリン諸島東部海域では５２年度，５３年度の調査では流れ物付操業による漁獲量割合が各々９６.６％，９４.５％と大部分を占め，鳥付，鯨付操業による漁獲量はごくわずかであった。しかし５４年度では，流れ物付操業による漁獲割合が５０.１％，鳥付操業によるものが１１.６％，鯨付操業によるものが３８.３％と，５２年度，５３年度に比べ流れ物付操業による漁獲量割合（及び漁獲量も）が大幅に減少し，鳥付操業，鯨付操業による漁獲量割合（及び漁獲量も）が増加している。これは，５４年度は当海域において鳥付群，鯨付群の発見数が多かったことと，これらを対象とした操業での有効網の割合が５０％と漁獲効率が向上したこと（５２年度の有効網の割合は２０％，５３年度は２２％），及び鳥付群，鯨付群が比較的大型濃密群が多かったことによるものと思われる。

3） 単位努力当たりの漁獲量（１操業回当たり漁獲量）

海域別，年度別単位努力当たりの漁獲量を第１３図に示し，魚種別，海域別，年度別の単位努力当たり漁獲量を第１４図に示した。



第13図 単位努力当たりの漁獲量・有効網の割合



第14図 魚種別単位努力当たり（1網当たり）漁獲量

第１３図によると，全海域における１操業回当たりの漁獲量は５３年度が１８.３トンと最も高く，次いで５４年度１４.９トン，５２年度１４.１トンの順であった。１操業日当たり漁獲量も５３年度が２１.４トンと最も高く，次いで５４年度１７.６トン，５２年度１５.７トンの順であった。

海域別には，ニューギニア北方海域では１操業回当たり漁獲量は５３年度が最も高く，５２年度，５４年度はほぼ同じ値である。当海域における５４年度の有効網の割合が１００％と漁獲効率が良かったにもかかわらず１操業回当たり漁獲量が５３年度よりも低いのは，５４年度の当海域での操業が全て比較的小群の流れ物付群を対象にしたものであったためと思われる。パラオ周辺海域は，５２年度は操業はなく５３年度，５４年度の２ケ年の操業である。操業回数は両年とも１７回と同じであるが，有効網の割合は５３年度の方が高い。１操業回当たりの漁獲量は５３年度の方が高く，逆に１操業日当たりの漁獲量は５４年度の方が高い。また第１４表から有効網のみの１網当たり漁獲量を計算すると，５３年度は２９.５トン，５４年度は３５.４トンと５４年度の方が高くなっており，操業対象となった魚群が５４年度の方が濃密大群であったことを示唆している。カロリン諸島東部海域では１操業回当たり漁獲量及び１操業

日当たり漁獲量とも５２年度が最も高く，次いで５４年度，５３年度の順である。当海域における５２年度の漁獲量の９７%，５３年度の漁獲量の９４%が成功率の高い（まき易い）流れ物付操業によるものであるのに対し，５４年度では流れ物付操業による漁獲量は５０%で鳥付操業，鯨付操業による漁獲量とほぼ同じ割合になっている。また有効網の割合は３ケ年ともほぼ同じで大差ない。このことは５４年度において，従来から「まき難い」とされている鳥付群，鯨付群を対象にした操業の成功率が向上したことを物語っている。

次に第１４図により魚種別単位当たり（１操業回当たり）漁獲量をみると，カツオは５２年度が１１.９トン，５３年度が１５.６トン，５４年度は9.9トンであった。５３年度の値が高いのは同年の鳥付操業における漁獲魚種が全てカツオであったことによるものと思われる。キハダは５２年度が1.7トン，５３年度が2.4トン，５４年度が4.7トンと１操業回当たり漁獲量は年々増加している。これは５２年度，５３年度では操業対象となった鳥付群のうち漁獲されたものが全てカツオでありキハダの漁獲がなかったこと，また５４年度に鯨付操業で１網100トンというキハダの大獲りがあったことなどによるものと思われる。また，流れ物付操業による漁獲魚種割合が５２年度，５３年度に比べて，５４年度はキハダの割合が若干多かったことも一因としてあげられる。メバチの１操業回当たり漁獲量は，５２年度が0.4トン，５３年度が0.3トン，５４年度が0.2トンと３ケ年とも大差はなく低調であった。

6. 考　察

カロリン諸島周辺海域の調査は従来三陸沖を漁場としてきた大型まき網漁船の周年操業をねらいとして，昭和４９年度から５１年度にかけてはカロリン諸島西部周辺海域の主に150°E 以西の海域において行われた。この調査は好調に推移しかなりの成果を収め500トン型まき網漁船の漁場として周年操業を確立し，企業ベースの生産活動が行われるようになった。その後，東方への漁場の拡大を図るべく，主として１５０°E以東の漁場の開発をねらいとし，５２年度から５４年度までの３ケ年カロリン諸島東部周辺海域の調査を行った。調査結果については各年度の調査報告書及び本報告書に記述してあるので，ここでは過去６年間にわたるカロリン諸島周辺海域における調査結果に基づき若干の考察を述べることとする。

(1) ニューギニア北方海域を主漁場とする南方まき網漁業は，近年鳥付，鯨付の白沸群，跳ね群等を対象とした操業が多くなってきたが，依然として主体は流れ物操業である。操業対象となる流れ物の分布密度は北赤道海流，赤道反流，南赤道海流などの南方海域の海流と密接な関係が認められ，北赤道海流の南縁部と赤道反流の北縁部が接する水域及び南赤道海流の北縁部と赤道反流の

南縁部が接する水域に流れ物が多く分布している。このため流れ物を発見する手段の一つとして南方海域における海洋構造及び海流の時期的，周期的変化を的確に把握することが有効と思われる。開発センターの今までの調査ではB.T及びX.B.Tによる水温観測のデーターをもとに日高（１９５５）による「南方海域の海流及び赤道海域の鉛直断面模式」を参考にして各海流を推定し流れ物の探索にかなりの成果をあげることができた。

(2) 現在アメリカの2,０００～3,０００トン型まき網漁船はヘリコプターを搭載し，これを利用して広範囲に漁場を探索している。しかし我が国の５００トン型まき網漁船では船体構造上からもヘリコプターを搭載することは無理な面が多く，当分の間は船上からの目視探索が最も有効な魚群探索の方法であろう。しかし，最近の燃油の高騰を考慮すれば少しでも効率的な操業を確立し安定した漁獲を得る必要性があるが，そのための漁場探索の一つの方法として人工衛星の利用が考えられる。近い将来，人工衛星，特に資源衛星や気象衛星を利用したリモートセンシングにより，漁場探索の目安となる表面水温，潮目，潮境等の情報が広範囲にわたりリアルタイムに船上において入手することが可能となるであろう。すでに欧米の一部では実際に人工衛星の情報を漁業に有効に応用利用しているところもあり，また日本においても漁業情報サービスセンターにおいて漁海況情報事業の一環として人工衛星利用検討事業が進められており，人工衛星の応用利用は南方まき網漁業の発展に大いに期待できうるものと思われる。

(3) 現在の流れ物操業は魚群の付きのよい流れ物にブイを付け，魚群が密集し動きが鈍い明け方に操業を行う形態が確立されている。しかし，日中と明け方の魚探映像，ソナー反応を比較しても必ずしも魚群の密集度合，遊泳層，動きの状態などが大きく違っているとは思われない。当センターでも５０年度の調査（福一丸）で日中操業を３回試みており，漁獲は各回とも１～２トンであったが対象とした流木の魚群の付きが薄かったことから判断すると魚群の規模に見合う漁獲量であったと思われる。今後，魚群の日周移動状況を明らかにしその状況に応じて流れ物付群の日中操業が可能となれば，１日当たりの操業回数も増え１日当たりの漁獲量の増大，操業日数の短縮など効率のよい操業体制が確立されると考えられるので，この面での漁法，漁撈技術の開発が望まれる。

(4) 流れ物と魚群の付きとの関係については，陰影説・音響効果説・渦流効果説・餌料効果説・逃避場効果説・本能説などがいわれているが，何故魚群が流れ物に付くのかというメカニズムはいまだ解明されていない。しかし一般的には次の様なことがいわれている。

1）流れ物は新しいものよりある程度古くなり種々の藻類や貝類が付着しているものの方が魚群の付きが良い。

2）流れ物に小魚の付きが良い時は魚群の付きも良い。

3）流木の場合は，流木が水面下に浸っているか立木になっている程魚群の付きが良い。また，回転している流木にはほとんど付きがない。

4）魚群は流れ物の風下，潮下にいることが多い。

また，今までの開発センター調査船による流れ物操業からは次のような結果が出ている。

5）漁獲される魚種が単一魚種ではなく，カツオ，キハダ，メバチの混獲が多く，特にカツオ，キハダが多い。

6）各魚種とも若令魚から高年魚まで各年級群の魚体が漁獲されるが，白沸群操業の場合は単一年級群の漁獲が多く，魚群の性状による体長組成の違いがみられる。

7）カツオ，キハダ，メバチともほとんどが空胃である。これは流れ物に付いている時は摂餌しないのか，または摂餌していても網に包囲され船内に取りこまれるまでの数時間のうちに完全に消化してしまうのかは不明であるが，水槽実験の結果からは飽食状態のカツオが完全に胃内容物を消化するには１２時間程かかるといわれており（John. J. Magnuson １９６９），少なくとも操業対象となった流れ物付群は明け方には摂餌行為はしていないものと思われる。

8）メバチの漁獲量は少ない。これはメバチの遊泳深度がカツオ，キハダに比べて深いといわれており，現在の漁具では十分遊泳層まで沈下していないためと思われる。また，メバチの漁獲は全て流れ物操業によるもので鳥付，鯨付の白沸群や跳ね群を対象にした操業では漁獲されていない。これはメバチの生態的特性により，水温躍層の深いカロリン諸島周辺海域では昼間は表層に浮いてこないため白沸や跳ねの状態を呈さないためと思われる。

(5) 今までの調査で数回にわたり人工流れ物試験を行ってきた。しかし限られた調査日程では長期にわたり連続して流れ物を追跡することは無理な点が多く，集群効果を十分確認できないまま放置せざるをえない場合が多かった。人工流れ物の集群効果については水産庁の人工流木試験（昭和４７年度〜４９年度）からも認められたところでありまた開発センターの今までの調査でも，漂流中の人工筏（５４年度），荷役用モッコ（５４年度），カヌー（５３年度）などに魚群の付きを認め，これらを対象に操業しかなりの漁獲量を得た事実もあり，今後も人工流れ物により付近の魚群を集群させることは期待できる。人工流れ物放流を行う場合は，鳥群，魚影が見られない海域では直接的な効果は薄いと考えられるが，付近に鳥群，魚影などが認められる場合は自然の流れ物と人工流れ物の組合せにより，付近の分散している魚群を集めることもでき，また魚群が認められても付近に流れ物がない場合には人工流れ物に集群させることも考えられる。このように，自然の流れ物の完全利用と人工流れ物を効果的に用いることにより，積極的に漁場造成を計る必要がある。上記は短期的に操業をくり返すことになるが，さらに長期的に漁場を確保する目的から人工流れ物の一つの方法として，フィリピンで行っているパヤオのように人工流れ物に

ロープとアンカーを付け海底に固定して，大きく移動しない様にし適宜観察を行えるようにする方法が考えられる。設置場所としては比較的水深の浅い場所を探す必要があるが，ある程度（1,000 m位）の水深範囲ならばいわゆる「シイラ漬木漁法」の応用ともいえる「設置型人工流れ物」試験は技術的には可能と思われる。

(6) 白沸群や跳ね群が多く見られる海域は水温躍層が流れ物漁場に比べて浅く，まき網漁場としては有利な条件をそなえているものの，魚群が餌を追っているため一般に動きが速い。まき網で魚群を包囲する場合には魚群の遊泳速度，投網時の船速，網の沈降速度，魚群の遊泳深度及び包囲前の魚群と船との位置関係など考慮すべき要素は多い。動きの速い魚群を包囲するためには船側の性能，すなわち船速を増大し投網速度を速め，また網の沈降速度を速めることが有効であるが，現状では船側の性能をこれ以上大幅に高めることは困難な面が多く，むしろ漁艇，人工流れ物の利用，撒餌等により魚群の動き，沈降を止め包囲しやすい状況を作り出すことが今後の大きな課題といえよう。

付　　表

付表１．正午位置及び正午観測表

年 月 日	正午位置		天候	風		気 圧	気 温	表面水温	波浪	備 考
	緯 度	経 度		風 向	風力	(mb)	(℃)	(℃)		
54. 4. 23	長	崎 港								用船開始
24	〃	〃								資材積込み
25	〃	〃								〃
26	〃	〃								
27	〃	〃								11:00 長崎港出港
28	28°−27′N	130°−43′E	c	SE	1	1018.0	22.0	22.9	1	漁場向け
29	24°−11′N	130°−03′E	c	E	3	1015.0	25.5	25.7	2	〃
30	19°−33′N	129°−29′E	b	SE	1	1014.0	27.0	28.5	1	〃
5. 1	14°−58′N	128°−48′E	bc	ESE	3	1011.0	28.0	29.0	3	海洋観測開始
2	10°−32′N	128°−28′E	bc	ESE	3	1009.0	28.5	29.5	3	
3	07°−34′N	128°−24′E	bc	ESE	2	1008.0	28.8	29.1	2	目視探索開始
4	05°−32′N	128°−32′E	c	E	2	1007.0	28.5	29.0	2	目視探索 06°N付近にて赤道反流域に入る
5	04°−18′N	128°−58′E	bc	NE	2	1007.5	29.0	29.2	1	〃
6	01°−58′N	129°−06′E	bc	SW	2	1006.0	28.5	29.9	1	〃
7	00°−45′N	130°−04′E	c	W	1	1006.0	28.5	29.1	1	〃
8	00°−57′N	131°−56′E	bc	NNW	1	1005.5	28.5	29.7	1	〃
9	00°−47′N	133°−06′E	c	SW	2	1006.0	26.5	29.0	2	〃
10	00°−27′N	135°−24′E	c	SE	2	1008.0	29.0	29.1	1	〃
11	01°−12′N	136°−09′E	c	NE	3	1008.0	28.0	29.4	3	〃
12	01°−10′N	136°−53′E	c	SE	2	1007.5	28.0	29.5	2	目視探索
13	01°−31′N	136°−05′E	d	SSE	2	1007.0	28.0	29.2	1	目視探索
14	01°−13′N	134°−21′E	bc	SW	1	1009.0	27.8	29.4	1	〃
15	02°−38′N	134°−03′E	bc	NE	1	1010.0	28.0	29.1	1	〃
16	01°−59′N	135°−20′E	c	NE	1	1009.0	28.5	29.2	1	操業 1回目
17	02°−30′N	135°−29′E	b	ENE	1	1010.0	28.3	29.3	1	目視探索
18	03°−13′N	136°−15′E	bc	ENE	1	1010.5	28.2	29.8	1	〃
19	03°−19′N	136°−26′E	bc	NNE	3	1009.5	29.0	29.4	2	操業 2回目
20	03°−13′N	136°−47′E	b	N	2	1009.0	28.7	29.3	2	操業 3回目
21	02°−35′N	136°−32′E	bc	N	2	1009.6	29.0	29.2	1	操業 4回目
22	02°−26′N	136°−47′E	bc	W	3	1006.0	28.5	29.2	3	操業 5回目
23	02°−10′N	136°−57′E	bc	W	2	1007.0	28.8	29.7	2	操業 6回目
24	01°−55′N	137°−01′E	c	W	1	1009.2	28.9	30.0	1	操業 7回目
25	01°−38′N	137°−08′E	bc	Calm		1011.0	28.5	30.8	−	操業 8回目
26	01°−35′N	137°−08′E	bc	Calm		1011.0	27.6	30.5	−	操業 9回目
27	01°−43′N	137°−06′E	bc	W	1	1010.0	28.5	29.7	1	操業 10回目
28	02°−26′N	136°−57′E	o	NW	1	1010.0	28.5	29.7	1	操業 11回目 終了後北寄りに調査
29	04°−54′N	136°−46′E	o	NW	2	1010.0	26.2	29.7	1	探索 16:35調査終了 グアム向け
30	07°−43′N	138°−17′E	bc	NE	2	1009.0	28.0	29.5	2	グアム向け航走
31	09°−58′N	142°−24′E	bc	SE	2	1008.5	28.0	29.7	1	〃 海洋観測終了
6. 1	13°−13′N	144°−31′E	bc	SE	1	1009.8	28.2	29.7	1	17:00グアム入港
2	グ	ア ム								
3		〃								漁獲物陸揚げ
4		〃								シフト，燃油補給
5		〃								12:00 グアム出港
6	08°−53′N	144°−47′E	o	E	4	1010.0	28.0	29.0	4	海洋観測開始
7	04°−33′N	145°−00′E	bc	NE	1	1007.0	28.5	29.7	1	06:00より探索開始
8	03°−26′N	145°−35′E	bc	N	1	1006.5	28.0	30.2	1	探索
9	03°−12′N	144°−43′E	bc	NE	1	1008.0	28.2	29.9	1	〃
10	02°−22′N	142°−36′E	r	S	2	1008.0	28.1	29.6	1	〃
11	02°−04′N	140°−43′E	o	E	2	1006.0	27.5	29.9	1	〃
12	02°−03′N	140°−40′E	o	ENE	4	1005.0	28.5	29.9	3	荒天漂泊
13	00°−48′N	138°−01′E	bc	N	2	1006.1	27.3	29.5	2	探索
14	00°−51′N	137°−41′E	r	N	1	1007.0	28.0	29.5	1	操業 12回目

年 月 日	正午位置 緯度	正午位置 経度	天候	風 風向	風 風力	気圧 (mb)	気温 (℃)	表面水温 (℃)	波浪	備考
54. 6. 15	00°−56′N	137°−37′E	bc	Calm		1007.0	28.2	30.2	—	操業 13回目
16	00°−59′N	137°−29′E	bc	E	2	1006.0	28.5	29.9	1	操業 14回目
17	00°−55′N	137°−10′E	bc	E	2	1007.2	28.8	29.8	1	操業 15回目
18	01°−04′N	136°−54′E	bc	ENE	2	1006.5	29.0	29.8	1	操業 16回目
19	01°−06′N	136°−36′E	o	SE	2	1007.0	27.5	29.5	1	操業 17回目
20	01°−07′N	136°−11′E	bc	SE	3	1006.0	28.5	29.7	2	操業 18回目
21	01°−16′N	136°−07′E	o	Calm		1007.2	27.0	29.5	—	操業 19回目
22	01°−20′N	136°−06′E	o	NE	1	1007.6	28.2	29.9	—	操業 20回目
23	01°−07′N	135°−54′E	bc	NW	3	1007.0	29.0	29.7	2	探索
24	00°−40′N	135°−37′E	r	SW	3	1009.0	28.5	29.5	3	探索
25	01°−11′N	134°−51′E	bc	W	2	1009.0	28.5	29.8	2	探索　操舵機リレー故障 レバー切換えにより操船
26	01°−08′N	137°−14′E	bc	W	1	1008.5	28.5	29.9	1	探索
27	00°−31′N	136°−48′E	bc	SSE	1	1007.0	29.0	30.3	1	操業 21回目
28	00°−42′N	137°−05′E	c	Calm		1007.0	29.0	30.5	—	操業 22回目
29	00°−24′N	137°−12′E	c	ENE	2	1007.5	28.5	30.1	1	操業 23回目
30	00°−05′N	137°−20′E	o	SW	3	1006.0	28.5	29.8	2	探索
7. 1	00°−11′S	137°−20′E	o	NE	2	1007.0	27.5	29.5	1	操業 24回目
2	00°−14′S	137°−53′E	c	SE	2	1007.0	27.5	29.5	2	操業 25回目
3	00°−24′S	137°−47′E	c	S	2	1009.8	28.4	29.6	1	操業 26回目
4	00°−40′S	137°−46′E	o	S	2	1009.1	27.8	29.4	2	探索
5	00°−31′S	137°−55′E	bc	SSE	1	1007.5	28.5	29.8	2	探索
6	00°−42′S	137°−55′E	bc	SE	3	1009.0	28.5	29.5	3	操業 27回目
7	00°−13′N	138°−19′E	b	E	4	1009.8	28.5	29.6	4	探索しつつ北上
8	02°−21′N	138°−52′E	q	NE	2	1011.5	28.0	29.5	2	探索しつつ北上
9	03°−20′N	138°−37′E	o	NNW	3	1011.0	26.2	29.3	3	12:45　調査終了　北上
10	07°−41′N	138°−51′E	o	NE	4	1011.0	27.8	28.9	4	焼津向け航走
11	12°−17′N	138°−53′E	bc	E	3	1013.0	28.5	28.9	2	〃　海洋観測終了
12	16°−55′N	138°−39′E	c	Calm		1013.0	27.6	29.3	1	〃
13	21°−37′N	138°−38′E	bc	W	3	1010.0	28.0	29.8	3	〃
14	26°−13′N	138°−34′E	c	SW	4	1007.0	27.5	29.1	4	〃
15	30°−53′N	138°−26′E	o	W	3	1001.0	27.5	27.0	3	〃
16	焼	津　港								10:00　焼津入港
17		〃								漁獲物水揚げ
18		〃								〃
19		〃								
20		〃								
21		〃								燃油補給　130ℓ
22		〃								
23	焼	津　港								12:00　出港漁場向け
24	30°−38′N	138°−32′E	bc	SSE	3	1013.0	26.5	27.5	2	漁場向け航走
25	26°−54′N	138°−23′E	bc	SE	4	1009.5	28.8	28.2	4	〃
26	22°−55′N	138°−12′E	bc	SE	3	1009.0	29.0	29.0	3	
27	20°−13′N	139°−40′E	c	ESE	5	1007.0	29.0	29.4	5	荒天支え
28	17°−07′N	140°−51′E	c	SSE	4	1006.5	29.0	29.1	5	熱低警戒しつつ南下
29	12°−55′N	140°−42′E	c	SSE	2	1008.0	27.0	29.1	2	海洋観測開始
30	08°−18′N	139°−47′E	c	N	1	1005.5	28.2	29.3	1	探索開始
31	07°−42′N	139°−33′E	bc	NW	2	1004.0	28.5	29.5	1	28回目，29回目操業
8. 1	07°−33′N	139°−20′E	c	NE	3	1004.5	28.5	29.3	3	天候悪く漂泊
2	07°−49′N	139°−30′E	c	NE	2	1005.0	28.0	29.2	2	探索
3	07°−34′N	139°−32′E	o	W	3	1007.5	27.5	29.0	3	探索
4	06°−36′N	139°−11′E	c	Calm		1006.5	28.0	29.4	2	探索
5	06°−09′N	139°−09′E	o	SW	2	1007.0	27.5	29.1	1	30回目，31回目，32回目操業
6	05°−54′N	139°−23′E	c	NW	1	1007.0	28.0	29.1	1	33回目操業

年 月 日	正午位置 緯度	正午位置 経度	天候	風 風向	風 風力	気圧 (mb)	気温 (℃)	表面水温 (℃)	波浪	備考
54. 8. 7	05°−50′N	139°−20′E	c	S	1	1007.0	28.5	29.3	1	34回目操業
8	06°−01′N	139°−20′E	bc	S	2	1007.0	29.0	29.3	1	35回目，36回目操業
9	06°−06′N	139°−32′E	c	SW	1	1007.0	29.0	29.3	1	泊 中
10	06°−03′N	139°−20′E	r	SSE	3	1009.5	27.5	29.3	3	パラ泊中
11	05°−38′N	139°−37′E	c	S	2	1009.0	27.8	29.3	2	探索
12	05°−07′N	140°−02′E	c	SE	3	1009.0	28.5	29.1	2	37回目，38回目操業
13	04°−58′N	140°−03′E	bc	SE	3	1008.5	28.5	29.3	2	39回目，40回目操業
14	06°−41′N	139°−12′E	bc	SE	1	1009.0	29.0	29.3	1	41回目操業
15	04°−38′N	138°−41′E	r	Calm		1009.2	27.5	29.4	1	探索
16	05°−02′N	139°−08′E	r	NW	3	1010.5	26.5	29.2	3	42回目操業 終了後焼津向け
17	08°−34′N	139°−04′E	o	W	4	1006.5	28.2	28.5	4	熱低警戒避航
18	11°−51′N	140°−08′E	c	WSW	3	1004.0	29.0	28.3	3	台風警戒しつつ北上
19	16°−11′N	140°−05′E	bc	S·SW	4	1005.0	28.0	28.7	4	〃
20	20°−34′N	139°−33′E	bc	SSW	5	1007.0	29.8	29.1	5	〃
21	25°−17′N	139°−00′E	bc	SE	3	1009.0	29.0	28.7	3	〃
22	29°−54′N	138°−29′E	bc	SE	2	1012.0	28.0	28.1	2	北上中
23	焼	津 港								12:00 焼津入港
24		〃								漁獲物水揚げ
25		〃								
26		〃								漁獲物水揚げ
27		〃								〃
28		〃								
29		〃								13:00 焼津出港
30	31°−16′N	138°−51′E	bc	S	1	1010.0	28.0	28.9	1	グアム向け南下
31	26°−41′N	139°−32′E	bc	SE	3	1007.0	28.5	28.7	3	〃
9. 1	22°−15′N	140°−20′E	bc	SE	3	1005.0	29.0	29.5	3	〃
2	17°−40′N	142°−01′E	r	NNW	2	1011.0	27.5	29.7	2	〃
3	13°−33′N	144°−28′E	bc	SE	1	1009.2	28.5	30.5	1	16:00 グアム入港
4	グ ア	ム 港								燃油補給
5		〃								12:00 グアム出港 調査海域向け
6	09°−20′N	145°−49′E	c	ESE	2	1009.0	29.0	29.7	2	海洋観測しつつ南下
7	05°−34′N	148°−04′E	bc	Calm		1008.0	28.4	30.1	1	目視探索開始
8	04°−52′N	148°−11′E	bc	SE	1	1008.0	28.5	30.3	1	43回目操業
9	03°−53′N	148°−12′E	bc	Calm		1008.0	28.0	30.2	0	探索
10	04°−17′N	149°−36′E	bc	Calm		1008.0	28.8	30.3	0	〃
11	03°−51′N	150°−43′E	bc	SW	1	1007.0	28.8	30.3	1	〃
12	03°−39′N	152°−02′E	c	NW	2	1009.5	29.0	29.8	2	第44回目操業
13	03°−45′N	152°−10′E	r	Calm		1010.0	29.0	30.0	1	第45回目操業
14	04°−19′N	152°−02′E	bc	Calm		1007.5	28.5	30.9	1	探索
15	02°−58′N	151°−55′E	bc	SE	1	1007.0	29.2	30.5	1	第46回目操業
16	02°−47′N	150°−55′E	bc	SSW	2	1006.8	29.0	30.8	2	探索
17	03°−42′N	146°−40′E	bc	S	1	1006.5	28.5	30.7	1	西寄りに探索
18	04°−16′N	146°−04′E	bc	SSE	1	1006.0	29.5	30.7	1	第47回目操業
19	04°−06′N	145°−46′E	c	SSE	1	1006.0	29.0	31.0	1	第48回目操業
20	05°−02′N	145°−03′E	r	SE	3	1007.0	27.5	30.2	2	探索
21	04°−50′N	145°−33′E	bc	E	2	1005.0	29.0	30.7	1	探索
22	05°−02′N	145°−54′E	bc	SE	2	1005.8	28.4	30.5	2	探索
23	04°−33′N	145°−48′E	q	ENE	4	1006.2	26.5	29.9	3	第49回目操業
24	04°−08′E	146°−01′E	c	Calm		1006.0	27.8	30.0	2	第50回目操業
25	03°−34′N	146°−17′E	bc	W	3	1005.5	28.0	29.8	2	第51回目操業
26	03°−34′N	146°−24′E	r	WSW	3	1003.0	28.5	29.8	3	第52回目操業
27	04°−08′N	146°−29′E	bc	WNW	3	1004.0	29.8	30.0	3	探索
28	05°−36′N	143°−15′E	o	WNW	3	1006.0	27.0	29.6	3	探索

年 月 日	正午位置		天候	風		気 圧	気 温	表面水温	波浪	備 考
	緯 度	経 度		風 向	風力	(mb)	(℃)	(℃)		
54. 9. 29	05°−31′N	143°−46′E	o	SW	2	1005.5	28.0	29.9	2	第53回目操業
30	05°−12′N	143°−09′E	o	W	4	1005.0	29.5	29.9	4	西よりに移動
10. 1	04°−29′N	139°−50′E	o	W	5	1006.0	27.5	29.7	5	荒天支え
2	04°−13′N	138°−51′E	o	W	5	1006.0	27.5	29.3	5	〃
3	04°−44′N	139°−09′E	o	W	4	1006.2	29.2	29.3	4	探索
4	05°−25′N	138°−45′E	o	SW	3	1004.9	28.5	29.3	3	探索
5	06° 03′N	139°−18′E	o	SW	2	1005.0	29.0	29.3	2	探索 16:00 調査終了 焼津向け
6	09°−52′N	140°−10′E	r	WSW	4	1006.0	29.0	29.0	4	焼津向け北上
7	13°−31′N	138°−35′E	r	NW	3	1005.5	27.5	29.0	3	〃
8	17°−50′N	138°−20′E	bc	NE	3	1005.0	29.0	30.0	3	〃
9	22°−32′N	138°−14′E	bc	E	2	1008.2	28.0	29.5	2	〃
10.	27°−09′N	138°−26′E	bc	NNE	2	1012.0	26.5	27.7	2	〃
11	31°−26′N	138°−28′E	bc	NW	1	1011.0	25.8	24.4	2	〃
12	焼 津	港								08:00 焼津着
13	〃									
14	〃									
15	〃									
⏐										横須賀にてドック
31										
11. 1										11:30 横須賀出港
2	31°−08′N	140°−16′E	c	S	1		24.0	25.3		
3	26°−30′N	139°−52′E	bc	ESE	3		28.0	27.2		
4	22°−14′N	140°−56′E	bc	E	4		29.0	28.1		
5	18°−07′N	141°−44′E	b	E	3		29.0	28.4		
6	13°−53′N	142°−41′E	c	ENE	4		30.7	28.8		海洋観測開始
7	09°−30′N	143°−18′E	c	SSE	3		28.0	28.2		操業準備
8	05°−18′N	144°−20′E	bc	SSW	3			29.2		目視探索開始
9	03°−14′N	144°−03′E	bc	NW	1			30.2		目視探索
10	03°−53′N	144°−09′E	c	NNE	2			29.2		第54回目操業
11	04°−01′N	144°−35′E	r	WNW	2			29.0		作業泊及び目視探索
12	04°−18′N	144°−35′E	bc	SW	1			30.0		目視探索
13	05°−34′N	143°−29′E	c	SW	2			29.6		〃
14	05°−00′N	141°−58′E	c	SW	1			29.5		〃
15	05°−19′N	141°−45′E	bc	NNW	2			29.6		第55回目操業
16	05°−05′N	142°−00′E	bc	NNW	1			29.7		第56回目操業
17	04°−51′N	141°−46′E	bc	SE	1			30.3		作業泊及び目視探索
18	05°−04′N	141°−36′E	bc	Calm				30.3		第57回目操業
19	05°−17′N	141°−32′E	bc	Calm				30.7		目視探索
20	05°−20′N	142°−57′E	bc	NE	1			30.0		目視探索
21	04°−34′N	145°−10′E	bc	NNE	2			29.8		第58回目操業
22	04°−45′N	145°−06′E	bc	NE	1			29.8		第59回目操業
23	04°−50′N	144°−57′E	c	NNE	1			29.7		作業泊及び目視探索
24	04°−45′N	145°−02′E	bc	SE	2			29.7		目視探索 17:00 調査終了グアム向け
25	08°−51′N	145°−00′E	q	NE	3			29.1		グアム向け北上
26	13°−05′N	144°−38′E	o	NE	3			28.5		14:00 グアム入港
27	グ ア	ム								
28	〃									漁獲物水揚げ及び燃油, 食料積込み
29	〃									
30	〃									
12. 1	13°−00′N	144°−41′E	bc	NE	2			28.5		11:00 グアム出港
2	08°−12′N	145°−08′E	bc	NE	1			29.5		操業準備
3	03°−58′N	145°−53′E	o	SW	3			29.1		目視探索

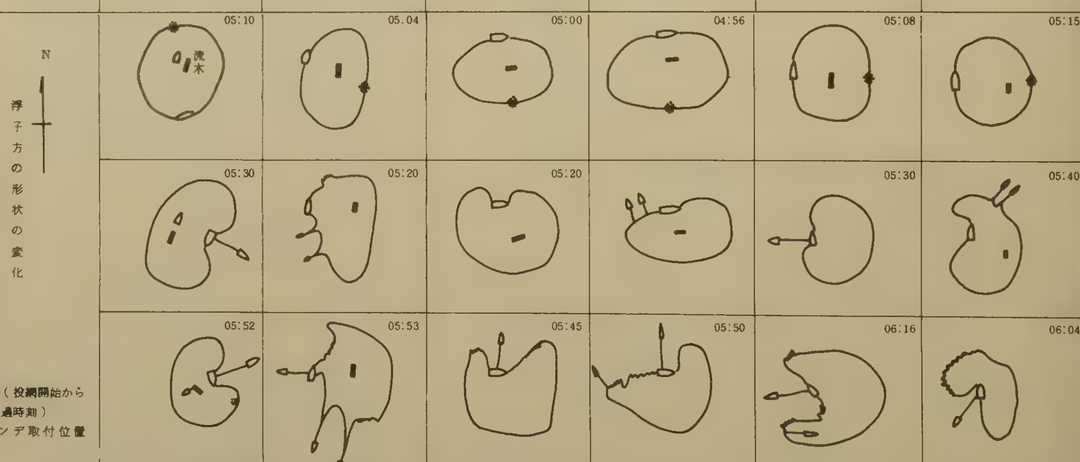
年 月 日	正 午 位 置		天候	風		気 圧 (mb)	気 温 (℃)	表面水温 (℃)	波浪	備 考
	緯 度	経 度		風 向	風力					
54. 12. 4	02°−42′N	146°−22′E	bc	SW	2			29.3		目視探索
5	00°−32′N	146°−37′E	o	WSW	2			29.5		〃
6	00°−19′N	149°−05′E	q	SW	3			29.5		〃
7	00° 15′N	153°−25′E	q	WSW	3			29.4		〃
8	00°−14′N	153°−48′E	r	W	4			29.5		第60回目操業
9	01°−45′N	155°−00′E	c	NNW	3			29.2		目視探索
10	01°−46′N	155°−23′E	c	NW	2			29.1		第61回目操業
11	01°−33′N	155°−50′E	c	NE	2			29.1		第62回目，63回目操業
12	01°−28′N	156°−07′E	c	NW	2			29.1		第64回目操業
13	01°−34′N	156°−34′E	c	NW	2			29.1		第65回目操業
14	01°−33′N	156°−24′E	bc	Calm				29.5		第66回目，67回目操業
15	01°−50′N	156°−26′E	c	WSW	4			29.1		移 動
16	03°−03′N	153°−49′E	r	SW	4			29.0		〃
17	03°−11′N	151°−21′E	bc	SSW	2			28.9		目視探索
18	03°−25′N	152°−18′E	bc	SW	1			29.3		第68回目
19	04°−08′N	150°−45′E	bc	S	1			29.9		目視探索
20	02°−53′N	150°−25′E	bc	NNE	2			29.5		第69回目，70回目操業
21	02°−50′N	150°−40′E	r	ENE	3			29.3		第71回目，72回目操業
22	02°−53′N	150°−49′E	bc	ENE	2			29.5		目視探索
23	02°−20′N	150°−40′E	c	NE	1			29.4		第73回目，74回目操業
24	02°−13′N	150°−38′E	bc	Calm				29.7		第75回目操業
25	02°−06′N	150°−33′E	bc	NNW	2			29.5		第76回目操業
26	02°−03′N	150°−40′E	r	SW	3			29.3		午前中作業泊，午後目視探索
27	02°−05′N	150°−31′E	bc	WSW	1			29.4		第77回目，78回目操業 20:00 調査終了 焼津向け
28	04°−59′N	149°−46′E	bc	NE	3			29.3		
29	09°−12′N	147°−42′E	bc	NNE	3			28.3		
30	13°−31′N	145°−52′E	bc	NE	4			27.9		
31	17°−43′N	143°−54′E	bc	NE	4			27.3		
55. 1. 1	22°−03′N	142°−51′E	bc	NE	3			25.7		
2	26°−31′N	141°−34′E	bc	E	2			22.8		
3	30°−50′N	139°−41′E	c	SW	3			21.5		
4										00:55 32°−36′N, 139°−40′E 付近で沈没

付表２．操業・漁獲記録

第１次航海

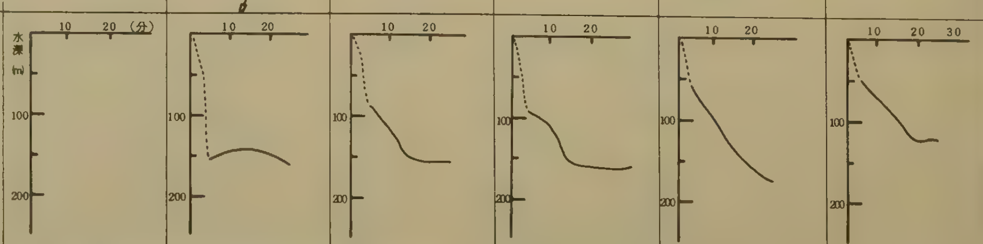
操業番号		1	2	3	4	5	6
年月日		54. 5. 16	5. 19	5. 20	5. 21	5. 22	5. 23
海域		ニューギニア北方	パラオ周辺	パラオ周辺	ニューギニア北方	ニューギニア北方	ニューギニア北方
操業位置	緯度	01° − 44′N	03° − 04′N	03° − 11′N	02° − 37′N	02° − 53′N	02° − 09′N
	経度	135° − 08′E	136° − 18′E	136° − 33′E	136° − 32′E	136° − 49′E	137° − 01′E
投網開始時刻		05 : 02	04 : 58	04 : 52	04 : 50	05 : 02	05 : 08
投網終了時刻		05 : 10	05 : 04	05 : 00	04 : 56	05 : 08	05 : 15
環締開始時刻		05 : 11	05 : 05	05 : 01	04 : 57	05 : 09	05 : 16
環締終了時刻		05 : 52	05 : 53	05 : 45	05 : 50	06 : 16	06 : 04
揚網開始時刻		06 : 25	05 : 54	05 : 46	05 : 51	06 : 17	06 : 09
揚網終了時刻		08 : 20	08 : 05	08 : 20	10 : 33	08 : 35	08 : 20
漁獲物収納開始時刻		08 : 25	08 : 10	08 : 22	10 : 40	08 : 40	08 : 40
漁獲物収納終了時刻		08 : 43	08 : 45	09 : 12	11 : 00	09 : 00	08 : 50
網収納時刻		09 : 02	09 : 00	09 : 35	11 : 25	09 : 20	09 : 15
総所要時刻		04 : 00	04 : 02	04 : 43	6 : 35	4 : 18	4 : 07
操業形態		流木（根付２０ｍ）	流木（根付２０ｍ）	流木（根付２５ｍ）	流れ物（ヤシの木）	流木（根付３０ｍ）	流木（根付）
天候		o	b	bc	bc	bc	bc
風向・風力		E − 1	W − 1	N − 2	N − 2	WSW − 3	W − 2
気圧		1009.0	1009.0	1009.0	1009.0	1007.0	1006.0
気温		28.5	28.5	28.5	29.0	28.5	28.2
表面水温		29.2	29.6	29.2	29.2	29.6	29.7
流向・流速		NE	E − 3 +	SE − 2	SE − 1.5	SE − 1.5	SE − + 3
潮の状況		良	不良	やや良好	良好	やや良好	底潮不良
展の方向		NNW	ESE	SSE	S	E	E
漁獲量（トン）		3.0	4.0	25.0	20.0	15.0	5.0
魚種別漁獲量	カツオ	2.0	3.0	13.0	18.0	7.0	1.5
	キハダ（大）						
	（中）	0.8	0.2	2.0		2.0	0.5
	（小）	0.2	0.8	9.0	2.0	6.0	3.0
	メバチ			1.0			
	その他						
備考		ツムブリ，カワハギ類 サメ混入 カツオ　2〜3kg	ツムブリ，ムロアジ， カワハギ類，サメ混入 クロカジキ１尾混入 カツオ　2〜3kg	ツムブリ，ムロアジ， カワハギ，サメ混入 カツオ　1.5〜3kg メバチ　10kg前後	カツオ目掛かり，雑物 ほとんどなし，サメ数尾， シイラ１尾混入 カツオ平均　3kg	サメ，ムロアジ数尾 混入 カツオ平均　3kg	キハダ標識放流61尾 ツムブリ，サメ混入

投網開始から環締め終了までの浮子方の形状の変化



註：時刻（投網開始からの経過時刻）
＊ゾンデ取付位置

ゾンデ記録



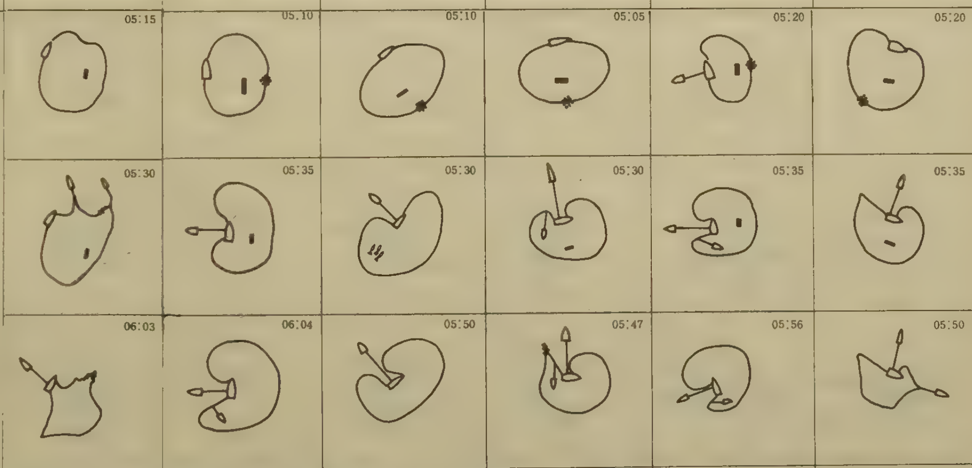
註：時刻（投網開始からの経過時刻）

操業番号		7	8	9	10	11	12
年月日		5. 24	54. 5. 25	5. 26	5. 27	5. 28	6 14
海域		ニューギニア北方	ニューギニア北方	ニューギニア北方	ニューギニア北方	ニューギニア北方	、ーギ ア北方
操業位置	緯度	01° 37′N	01° - 56′N	01° - 48′N	01° 37′N	01° 53′N	00° 42′N
	経度	137° - 09′E	137° - 07′E	137° - 09′E	137° - 08′E	137° - 06′E	138° - 00′E
投網開始時刻		05 : 05	04 : 58	04 : 52	04 : 52	04 : 52	05 : 00
投網終了時刻		05 : 12	05 : 08	05 : 00	04 : 59	05 : 00	05 : 07
環締開始時刻		05 : 13	05 : 09	05 : 01	05 : 00	05 : 01	05 : 08
環締終了時刻		06 : 03	06 : 04	05 : 50	05 : 47	05 : 56	06 : 25
揚網開始時刻		06 : 04	06 : 05	05 : 51	05 : 48	05 : 57	06 : 26
揚網終了時刻		08 : 10	07 : 50	07 : 35	07 : 35	07 : 50	08 : 25
漁獲物収納開始時刻		08 : 11	08 : 10	07 : 36	07 : 36	07 : 51	08 : 27
漁獲物収納終了時刻		08 : 15	08 : 49	07 : 40	07 : 39	07 : 55	08 : 30
網収納時刻		08 : 30	09 : 10	08 : 00	08 : 00	08 : 10	09 : 15
総所要時刻		3 : 25	4 : 12	3 : 08	3 : 08	3 : 18	4 : 15
操業形態		流れ物(ヤシの木)	流れ物付(流木・根付)	流れ物付(流木・根付)	流れ物付(流木・根付)	流れ物付(流木・根付)	流れ物付(流木・根付)
天候		bc	b	bc	bc	r	c
風向・風力		NW－2	Calm	N－1	W－1	W－2	N－1
気圧		1007.5	1010.0	1010.0	1009.5	1009.5	1006.0
気温		28.8	28.3	28.5	28.5	27.2	28.0
表面水温		29.6	29.6	29.8	29.8	29.7	29.5
流向・流速		SE－+3	SE +2	SW +1		SSW +1	NW +1
潮の状況		底潮不良	良	やや良好	良	良	やや良
瀬の方向		SE	ESE	S	S	ENE	WSW
漁獲量(トン)		5.0	25.0	1.0	3.0	4.0	5.0
魚種別漁獲量	カツオ	3.0	17.0	0.7	0.4	0.1	3.5
	キハダ(大)						
	(中)	0.5	2.0		0.6	2.0	0.5
	(小)	1.5	5.5	0.3	2.0	1.0	1.0
	メバチ		0.5			0.9	
	その他						
備考		標識放流25尾(キハダ22尾 メバチ3尾) サメ混入	標識放流 86尾 サメ，ハギ類，ムロアジ混入	環締中 網の中で「跳ね」見える	サメ，ハギ類，ツムブリ混入	8回目操業時放流した標識魚3尾採捕	サメ，ハギ類混入

投網開始から環締め終了までの浮子方の形状の変化

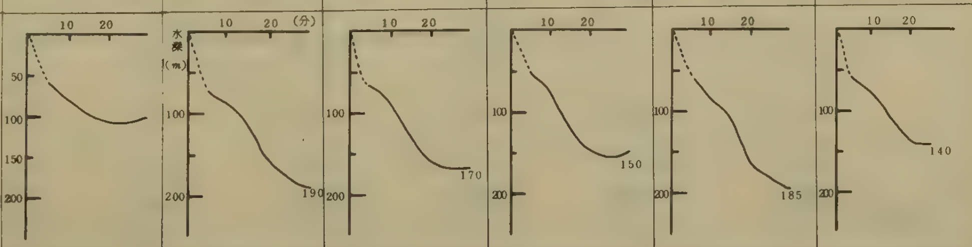
N

注：時刻(投網開始からの経過時刻)
※ ゾンデ取付位置



ゾンデ記録

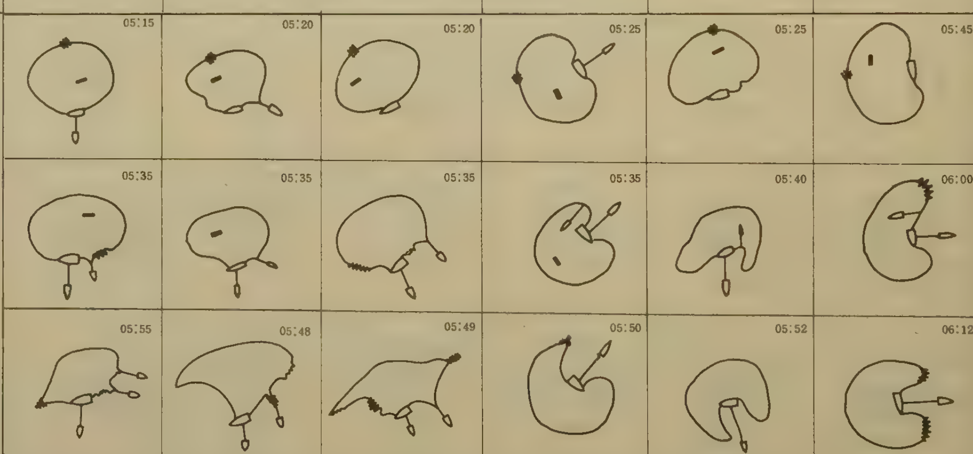
注：時刻(投網開始からの経過時刻)



操業番号		13	14	15	16	17	18
年月日		6. 15	6. 16	54. 6. 17	6. 18	6. 19	6. 20
海域		ニューギニア北方	ニューギニア北方	ニューギニア北方	ニューギニア北方	ニューギニア北方	ニューギニア北方
操業位置	緯度	00° − 50′N	00° − 52′N	00° 58′N	01° - 04′N	01° 07′N	01° 06′N
	経度	137° − 35′E	137° − 34′E	137° − 19′E	136° − 52′E	136° − 39′E	136° − 26′E
投網開始時刻		04 : 52	04 : 57	04 : 55	05 : 00	05 : 03	05 : 25
投網終了時刻		05 : 00	05 : 04	05 : 02	05 : 07	05 : 09	05 : 32
環締開始時刻		05 : 01	05 : 05	05 : 03	05 : 08	05 : 10	05 : 33
環締終了時刻		05 : 55	05 : 48	05 : 49	05 : 50	05 : 52	06 : 12
揚網開始時刻		05 : 57	05 : 49	05 : 50	05 : 51	05 : 59	06 : 13
揚網終了時刻		08 : 50	09 : 35	08 : 02	08 : 33	08 : 12	08 : 11
漁獲物収納開始時刻		08 : 55	09 : 36	08 : 04	08 : 34	08 : 15	08 : 12
漁獲物収納終了時刻		09 : 30	10 : 00	08 : 25	09 : 20	08 : 47	08 : 15
網収納時刻		09 : 50	10 : 25	08 : 40	09 : 50	09 : 10	08 : 33
総所要時刻		4 : 58	5 : 28	3 : 45	4 : 50	4 : 07	3 : 08
操業形態		流れ物付（流木・根付）	流れ物付（流木・根付）	流れ物付（流木・根付）	流れ物付（流木・根付）	流れ物付（流木・根付）	流れ物付（流木・根付）
天候		c	c	c（スコールあり）	c	o	o
風向・風力		N−1	NE−1	NW -2	E−2	SE−2	ESE−2
気圧		1007.0	1008.0	1007.5	1007.0	1007.0	1007.2
気温		28.5	28.4	28.3	28.0	27.5	27.5
表面水温		29.3	29.7	29.6	29.4	29.5	29.5
流向・流速		WNW +1	WNW +1		NW +1	NW +1	—
潮の状況		良	やや良	やや不良	良	良	良
腰の方向		NNW	NNW	NW	W	N	W
漁獲量（トン）		27.0	15.0	12.0	40.0	25.0	2.0
魚種別漁獲量	カツオ	16.2	12.0	10.0	30.0	15.0	1.4
	キハダ（大）						
	（中）	2.4			2.0	2.0	0.1
	（小）	3.0	3.0	1.5	6.0	6.0	0.4
	メバチ	5.4		0.5	2.0	2.0	0.1
	その他				シロカワ−1 クロカワ -1		
備考		標識放流54尾 サメ，ツムブリ，ハギ類混入	標識放流19尾 サメ，ツムブリ，ハギ類混入 パワーブロック故障交換（復旧まで40分）	サメ，ツムブリ，ムロアジ混入 メバチ平均 4.5 kg カツオ平均 2.9 kg	サメ，ツムブリ大量に混入 カツオ平均 2.9 kg	サメ，ツムブリ混入	サメ，ツムブリ混入

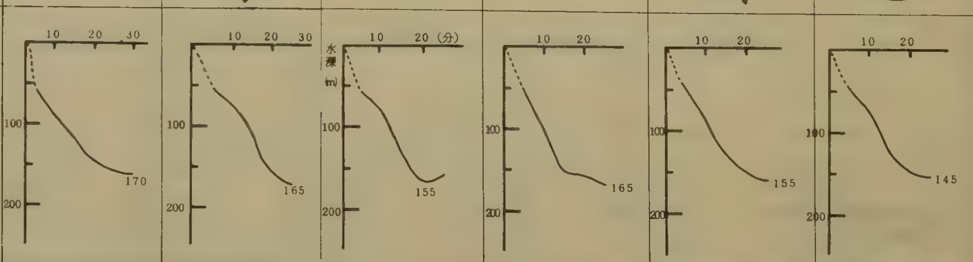
投網開始から環締め終了までの浮子方の形状の変化

註：時刻（投網開始からの経過時刻）
※ ゾンデ取付位置



ゾンデ記録

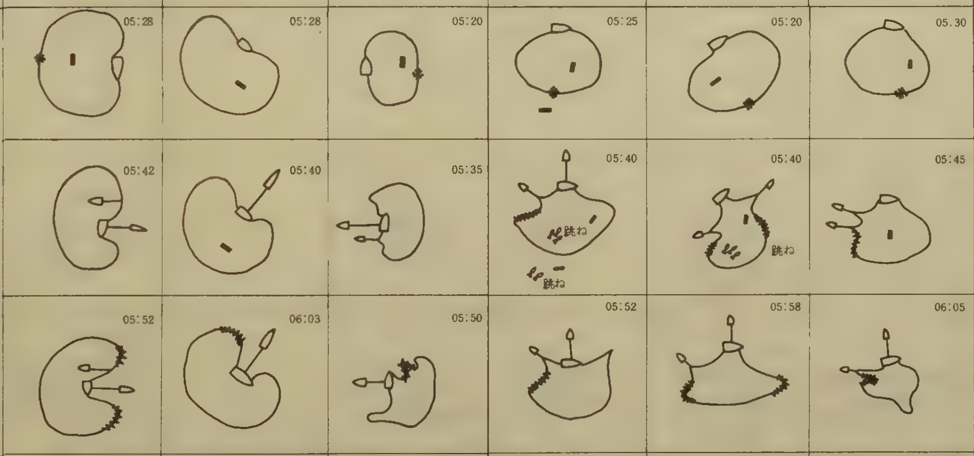
註：時刻（投網開始からの経過時刻）



操業番号		19	20	21	22	23	24
年月日		6. 21	6. 22	6. 27	54. 6. 28	6. 29	7. 1
海域		ニューギニア北方	ニューギニア北方	ニューギニア北方	ニューギニア北方	ニューギニア北方	ニューギニア北方
操業位置	緯度	01° 11′N	01° − 13′N	00 49′N	00 32′N	00 23′N	00° − 04′S
	経度	136° − 21′E	135° − 48′E	136° − 48′E	136° − 51′E	137° − 02′E	137° − 33′E
投網開始時刻		05 : 03	05 : 05	05 : 02	04 : 58	05 : 02	05 : 14
投網終了時刻		05 : 10	05 : 13	05 : 11	05 : 07	05 : 13	05 : 21
環締開始時刻		05 : 11	05 : 14	05 : 12	05 : 08	05 : 14	05 : 22
環締終了時刻		05 : 52	06 : 03	05 : 52	05 : 52	05 : 59	06 : 05
揚網開始時刻		05 : 53	06 : 04	05 : 53	05 : 53	05 : 59	06 : 08
揚網終了時刻		07 : 50	08 : 00	08 : 35	08 : 13	07 : 57	09 : 27
漁獲物収納開始時刻		07 : 52	08 : 05	08 : 36	08 : 18	08 : 02	09 : 28
漁獲物収納終了時刻		07 : 55	08 : 15	08 : 58	08 : 37	08 : 20	09 : 50
網収納時刻		08 : 44	08 : 44	09 : 35	08 : 55	08 : 35	10 : 10
総所要時刻		3 : 41	3 : 39	4 : 33	3 : 57	3 : 32	4 : 56
操業形態		流れ物付（流木・根付）	流れ物付（流木・根付）	流れ物付（竹）	流れ物付（流木・根付）	流れ物付（流木・根付）	流れ物付（流木・根付）
天候		b	o	bc	bc	bc	o
風向・風力		SSW−1	WNW−1	W−1	Calm	E−1	SE−2
気圧		1006.0	1006.8	1007.5	1007.2	1007.0	1007.0
気温		28.0	28.0	28.2	28.0	28.5	27.5
表面水温		29.5	29.6	29.9	30.3	30.3	30.1
流向・流速			WNW +2	ESE +1	ESE +2	SSE +2.5	SE +3
潮の状況		良	良	良	やや良	やや良	不良
展の方向		WNW	SSW	ESE	E	SSE	SSE
漁獲量（トン）		2.0	5.0	11.0	10.0	13.0	16.0
魚種別漁獲量	カツオ	1.6	3.0	6.6	7.0	8.2	14.0
	キハダ（大）						
	（中）		0.5		1.0	1.2	
	（小）	0.4	1.5	4.4	2.0	2.4	2.0
	メバチ					1.2	
	その他						
備考		サメ混入	サメ，ツムブリ，ムロアジ混入	シロカワ1尾（120k）混入　目掛り若干 投網時エンジン回転 50回転下げ	標識放流キハダ　40尾 サメ，ムロアジ混入	標識放流キハダ　28尾 カツオ平均　2.2 kg サメ混入	カツオ平均　2.0 kg サメ，ツムブリ，ムロアジ混入

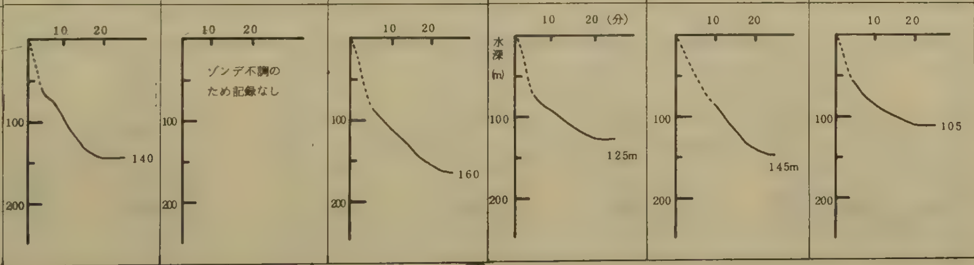
投網開始から環締め終了までの浮子方の形状の変化

注：時刻（投網開始からの経過時刻）
※ ゾンデ取付位置



ゾンデ記録

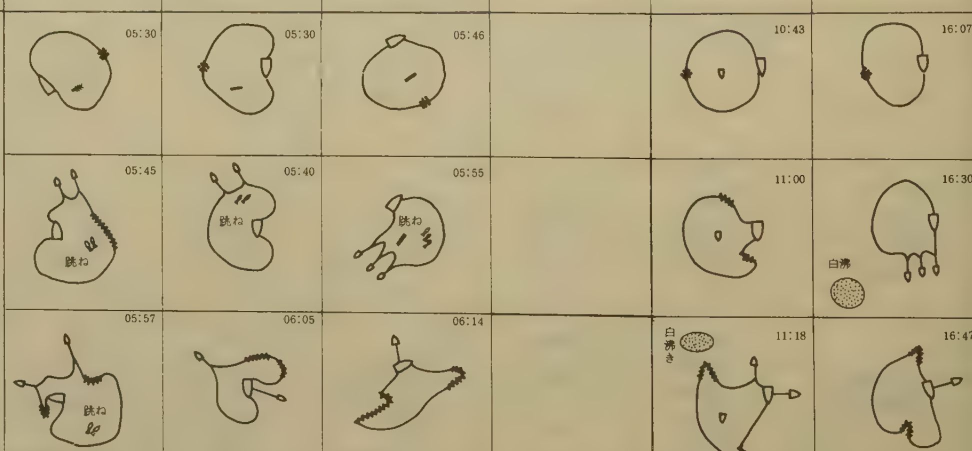
注：時刻（投網開始からの経過時刻）



操業番号	25	26	27		28	29
年月日	7　2	7　3	7.　6		54.　7.　31	7.　31
海域	ニューギニア北方	ニューギニア北方	ニューギニア北方		パラオ周辺海域	パラオ周辺
操業位置　緯度	00° − 15′S	00° − 27′S	00° − 31′S		07° − 35′N	07° − 47′N
操業位置　経度	137° − 36′E	137° − 58′E	137° − 56′E		139° − 32′E	139° − 31′E
投網開始時刻	05 : 10	05 : 09	05 : 26		10 : 35	16 : 04
投網終了時刻	05 : 15	05 : 16	05 : 33		10 : 42	16 : 10
環締開始時刻	05 : 16	05 : 17	05 : 34		10 : 43	16 : 11
環締終了時刻	05 : 57	06 : 05	06 : 14		11 : 18	16 : 47
揚網開始時刻	05 : 59	06 : 15	06 : 15		11 : 20	16 : 48
揚網終了時刻	08 : 21	08 : 30	08 : 45		13 : 46	18 : 15
漁獲物収納開始時刻	08 : 22	08 : 32	08 : 47		13 : 50	
漁獲物収納終了時刻	08 : 55	09 : 07	09 : 03		14 : 29	
網収納時刻	09 : 16	09 : 20	09 : 35		14 : 52	18 : 25
総所要時刻	4 : 06	4 : 11	4 : 09		4 : 17	2 : 21
操業形態	流れ物付（竹）	流れ物付（流木・根付）	流れ物付（流木）		鳥付白沸	鳥付白沸
天候	o	o	bc		bc	bc
風向・風力	SW−2	Calm	SSE−2		NNW−2	NW−2
気圧	1006.2	1008.0	1009.5		1004.0	1004.0
気温	28.0	27.0	28.0		28.5	28.5
表面水温	29.5	29.3	29.4		29.3	29.3
流向・流速	SE +3	SW +2.5	SE +3		SW 2	SW 2
潮の状況	不良	やや不良	やや不良		良	やや良
際の方向	ENE	W	SSE		WNW	WSW
漁獲量（トン）	20.0	30.0	12.0		25.0	0
魚種別漁獲量　カツオ	17.0	24.0	7.0		25.0	
魚種別漁獲量　キハダ（大）						
魚種別漁獲量　キハダ（中）			10			
魚種別漁獲量　キハダ（小）	30	40	3.0			
魚種別漁獲量　メバチ		20	1.0			
魚種別漁獲量　その他						
備考	標識放流キハダ 17尾 サメ，ツムブリ混入 クロカワ1尾（60kg）	標識放流キハダ，メバチ 104尾 カツオ平均 2.5 k サメ，ツムブリ混入	標識放流キハダ，メバチ 162尾。カツオ平均1.5k シロカワ2尾（80k×2） ソーダカツオ混入（小型）		カツオ平均 6.5 k 魚群の大半は環締時に逃亡	投網中に逃げられる 皆無

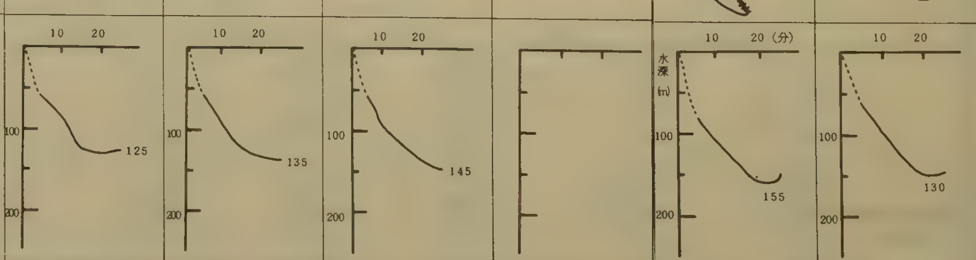
投網開始から環締め終了までの浮子方の形状の変化

註：時刻（投網開始からの経過時刻）
※ゾンデ取付位置



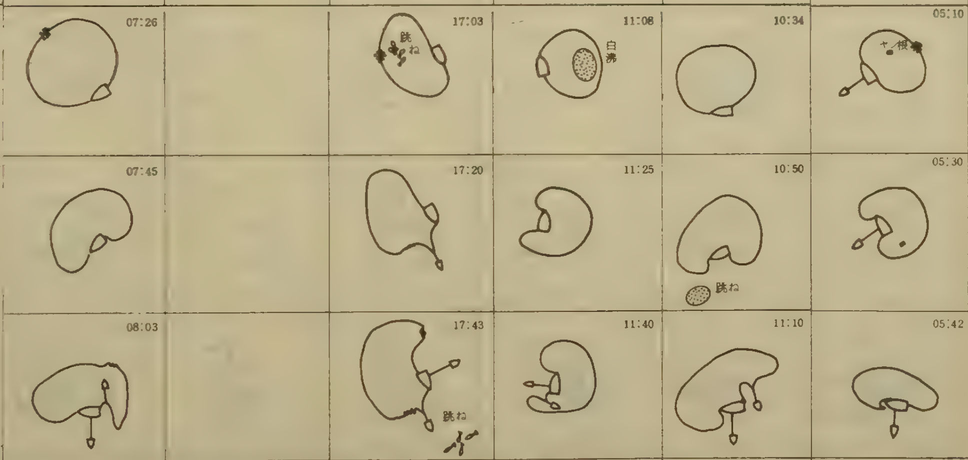
ゾンデ記録

註：時刻（投網開始からの経過時刻）



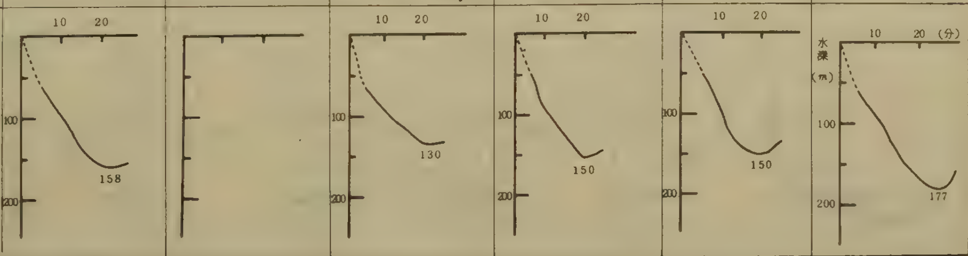
操業番号		30	31	32	33	34	35
年月日		8. 5	〃	〃	8. 6	8. 7	54. 8. 8
海域		パラオ周辺	パラオ周辺	パラオ周辺	パラオ周辺	パラオ周辺	パラオ周辺
操業位置	緯度	06° − 17′N	06° 06 N	06 · 14′N	05 − 54′N	05° 50 N	05 54′N
	経度	139° − 10′E	139° − 12′E	139° − 20′E	139° − 23′E	139° − 20′E	139° − 27′E
投網開始時刻		07 : 19	12 : 25	16 : 55	11 : 00	10 : 29	04 : 55
投網終了時刻		07 : 26	12 : 33	17 : 02	11 : 07	10 : 34	05 : 03
環締開始時刻		07 : 27	12 : 35	17 : 03	11 : 08	10 : 35	05 : 04
環締終了時刻		08 : 03		17 : 43	11 : 40	11 : 10	05 : 42
揚網開始時刻		08 : 05		17 : 45	11 : 44	11 : 11	05 : 42
揚網終了時刻		09 : 52		19 : 35	14 : 29		07 : 57
漁獲物収納開始時刻		09 : 55			14 : 30		07 : 59
漁獲物収納終了時刻		10 : 25			15 : 30		08 : 38
網収納時刻		10 : 47	16 : 10	19 : 40	15 : 57	12 : 52	08 : 55
総所要時刻		3 : 28	3 : 35	2 : 45	4 : 57	2 : 23	4 : 00
操業形態		鳥付跳ね	鯨付跳ね	鯨付跳ね	鳥付白沸	鳥付跳ね	流れ物付（ヤシの根）
天候		c	o	c	c	c	bc
風向・風力		SW−2	SW−2	SW−2	NW−1	S−1	SW−1
気圧		1007.5	1007.0	1005.0	1007.0	1007.0	1007.0
気温		28.0	27.5	28.0	28.0	28.5	28.0
表面水温		29.1	29.1	29.3	29.1	29.3	29.3
流向・流速		SW 1.5	NW 1.5	NW 1.5	WNW 1.0	NE	NE 1.5
潮の状況		良	良	やや不良	良	やや良	良
裏の方向		NW	SW	WNW	ENE	N	ENE
魚獲量（トン）		18.0	0	0	40.0	0	35.0
魚種別漁獲量	カツオ				40.0		34.0
	キハダ（大）	18.0					
	（中）						
	（小）						1.0
	メバチ						
	その他						
備考		キハダ 20~40 kg	事故網（環まきワイヤーやり放す）	環まき中に投げられる カツオ 1尾のみ（目掛かり）	カツオ平均 7.0 kg	環まき中に抜けられる	クロカワ 1尾 サメ 2尾混入 標識放流キハダ 172尾

投網開始から環締め終了までの浮子方の形状の変化



註：時刻（投網開始からの経過時刻）
＊ ゾンデ取付位置

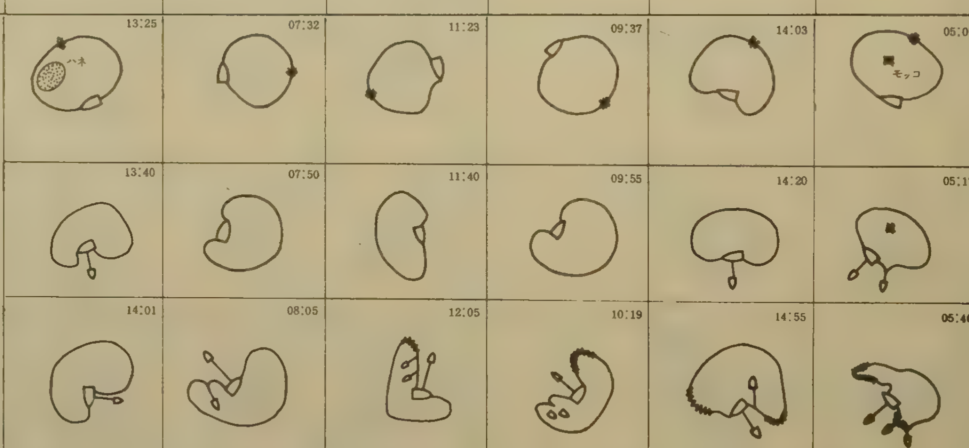
ゾンデ記録



註：時刻（投網開始からの経過時刻）

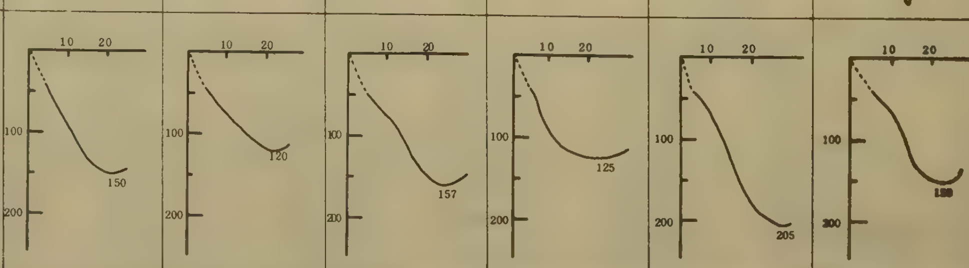
操業番号		36	37	38	39	40	41
年月日		8. 8	8. 12	8. 12	8. 13	8. 13	8 14
海域		パラオ周辺	パラオ周辺	パラオ周辺	パラオ周辺	パラオ周辺	パラオ周辺
操業位置	緯度	06° − 02′N	05° − 07′N	05° − 07′N	04° − 58′N	04° − 56′N	06° − 32′N
	経度	139° − 24′E	139° − 53′E	139° − 59′E	139° − 58′E	139° − 57′E	139° − 12′E
投網開始時刻		13 : 15	07 : 25	11 : 16	09 : 30	13 : 45	04 : 55
投網終了時刻		13 : 21	07 : 31	11 : 22	09 : 36	13 : 52	05 : 01
環締開始時刻		13 : 22	07 : 32	11 : 23	09 : 37	14 : 03	05 : 02
環締終了時刻		14 : 01	08 : 05	12 : 05	10 : 19	14 : 55	05 : 46
揚網開始時刻		14 : 05	08 : 08	12 : 07	10 : 22	14 : 56	05 : 47
揚網終了時刻		17 : 29					08 : 31
漁獲物収納開始時刻		17 : 32					08 : 34
漁獲物収納終了時刻		22 : 13					10 : 00
網収納時刻		22 : 55	09 : 31	13 : 50	11 : 55	16 : 20	10 : 25
総所要時刻		9 : 40	2 : 06	2 : 34	2 : 25	3 : 35	5 : 30
操業形態		鯨付白沸	鯨付白沸	鳥付白沸	鳥付白沸	鳥付水持	流れ物付（モッコ）
天候		bc	c	c	bc	bc	bc
風向・風力		S−2	SE−1	SE−2	SE−3	SE−3	W−1
気圧		1006.5	1010.0	1009.0	1010.0	1008.5	1008.5
気温		28.5	28.0	28.5	28.5	28.5	28.5
表面水温		29.4	29.2	29.1	29.3	29.2	29.3
流向・流速		NE 1.5	NNW3+	NW2+	N	N	
潮の状況		やや良	不良	やや良	やや良	やや良	やや良
裂の方向		NNW	E	WSW	SE	NNE	NNE
漁獲量（トン）		100.0	0	0	0	0	45.0
漁種別漁獲量	カツオ						40.0
	キハダ（大）	100.0					
	（中）						2.0
	（小）						3.0
	メバチ						
	その他						
備考			環まき中抜けられる 魚種 キハダ	環まき中に抜けられる 魚種 キハダ，カツオ	投網中抜けられる	環まき中抜けられる	カツオ平均 2.7k 標識放流キハダ 200尾

投網開始から環締め終了までの浮子方の形状の変化



註：時刻（投網開始からの経過時刻）
＊ ゾンデ取付位置

ゾンデ記録



註：時刻（投網開始からの経過時刻）

第4次航海

操業番号		42		43	44	45	46
年月日		8. 16		9. 8	9. 12	9. 13	9. 15
海域		パラオ周辺		カロリン諸島東部	カロリン諸島東部	カロリン諸島東部	カロリン諸島東部
操業位置	緯度	04° − 48′N		05° − 28′N	03° − 39′N	03° − 45′N	02° − 58′N
	経度	138° − 59′E		148° − 09′E	152° − 02′E	152° − 10′E	151° − 55′E
投網開始時刻		05 : 01		04 : 34	09 : 50	08 : 04	11 : 37
投網終了時刻		05 : 08		04 : 41	09 : 56	08 : 11	11 : 43
環締開始時刻		05 : 09		04 : 42	09 : 57	08 : 12	11 : 44
環締終了時刻		05 : 45		05 : 21	10 : 43	08 : 50	12 : 34
揚網開始時刻		05 : 47		05 : 22	10 : 45	08 : 51	12 : 36
揚網終了時刻		08 : 26				11 : 15	
漁獲物収納開始時刻		08 : 29				11 : 19	
漁獲物収納終了時刻		08 : 55				12 : 05	
網収納時刻		09 : 40		08 : 00	12 : 05	12 : 23	14 : 04
総所要時刻		4 : 39		3 : 26	2 : 15	4 : 19	2 : 27
操業形態		流れ物付（流木）		流れ物付（流木）	鳥付白沸	鳥付水持	鳥付白沸
天候		o		bc	c	c	bc
風向・風力		SW−2		SE−1	NW−2	Calm	SE−1
気圧		1009.0		1009.0	1009.5	1010.0	1007.0
気温		28.0		28.0	28.0	29.0	29.2
表面水温		29.3		29.3	29.8	30.0	30.5
流向・流速		SE 2+		SE 3+		WSW 2.5	
潮の状況		やや不良		やや不良	良好	良好	不良
艇の方向		NE		WSW	NNW	SSE	SSW
漁獲量（トン）		27.0		0	0.1	45.0	0
魚種漁獲量	カツオ	25.0			0.1	45.0	0
	キハダ（大）	1.0					
	（中）						
	（小）	1.0					
	メバチ						
	その他						
備考		満船となりカツオ約25トン投棄 標識放流キハダ200尾		雑魚（ツムブリ，ムロアジ，カワハギ，サメ）大半　キハダFL30~40cmのもの約100尾	投網中殆とんど抜けられる	カツオ平均 3.0 kg クロカワ1尾，キハダ 1尾　混入	魚群の速度早く投網中抜けられる

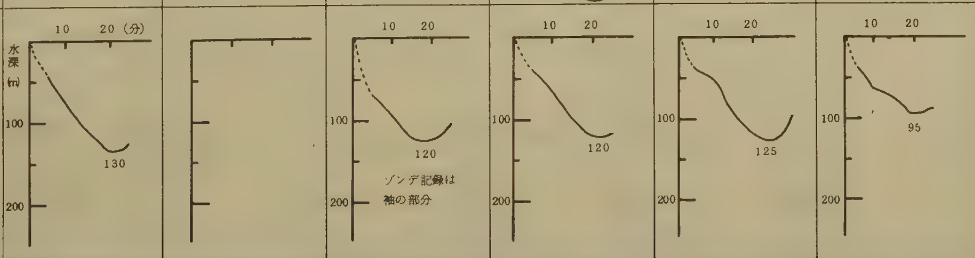
投網開始から環締め終了までの浮子方の形状の変化

註：時刻（投網開始からの経過時刻）
※ ゾンデ取付位置

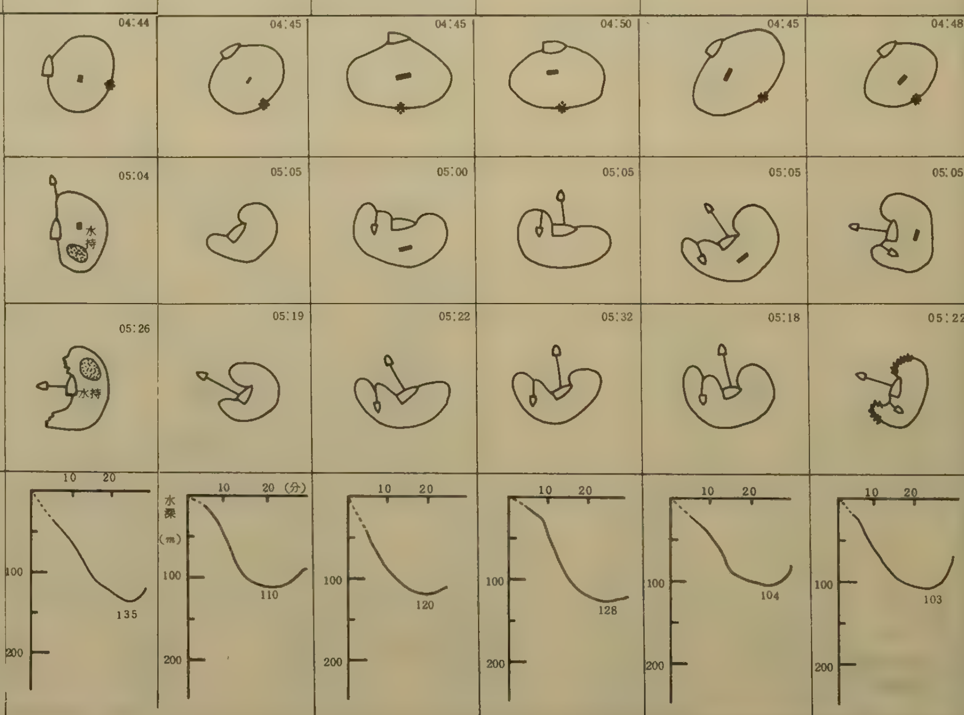


ゾンデ記録

註：時刻（投網開始からの経過時刻）



操業番号		47	48	49	50	51	52
年月日		9. 18	54. 9. 19	9. 23	9. 24	9. 25	9. 26
海域		カロリン諸島東部	カロリン諸島東部	カロリン諸島東部	カロリン諸島東部	カロリン諸島東部	カロリン諸島東部
操業位置	緯度	04° − 02′N	04° − 02′N	04° − 19′N	04° − 42′N	04° − 47′N	03° − 28′N
	経度	146° − 27′E	146° − 16′E	145° − 53′E	146° − 03′E	146° − 11′E	146° − 39′E
投網開始時刻		04 : 36	04 : 37	04 : 36	04 : 38	04 : 33	04 : 38
投網終了時刻		04 : 43	04 : 44	04 : 44	04 : 45	04 : 40	04 : 45
環締開始時刻		04 : 44	04 : 45	04 : 45	04 : 46	04 : 41	04 : 46
環締終了時刻		05 : 26	05 : 19	05 : 22	05 : 32	05 : 18	05 : 22
揚網開始時刻		05 : 27	05 : 23	05 : 24	05 : 40	05 : 20	05 : 24
揚網終了時刻		07 : 40	07 : 25	07 : 18	07 : 39	07 : 32	07 : 32
漁獲物収納開始時刻		07 : 41	07 : 27	07 : 20	07 : 40	07 : 35	07 : 36
漁獲物収納終了時刻		08 : 02	07 : 46	07 : 43	07 : 41	07 : 55	08 : 00
網収納時刻		08 : 25	08 : 10	08 : 13	08 : 06	08 : 20	08 : 22
総所要時刻		3 : 49	3 : 33	3 : 37	3 : 28	3 : 47	3 : 44
操業形態		流れ物付（流木）	流れ物付（立木）	流れ物付（流木）	流れ物付（立木）	流れ物付（流木）	流れ物付（流木）
天候		bc	c	c	r	bc	d
風向・風力		E−2	SSE−1	Calm	SSE−3	WNW−1	SW−2
気圧		1006.0	1006.5	1006.0	1007.0	1006.5	1005.5
気温		28.5	28.2	28.5	26.5	27.5	26.5
表面水温		30.2	30.3	29.9	30.0	29.8	29.8
流向・流速		ESE 20				E 2	SE 2+
潮の状況		良好	やや良好	やや良好	やや良好	やや不良	やや不良
展の方向		ESE	SE	S	S	SE	SE
漁獲量（トン）		18.0	15.0	17.0	1.0	14.0	18.0
魚種別漁獲量	カツオ	16.0	13.0	16.0		12.0	12.0
	キハダ（大）						1.0
	（中）	1.0					1.0
	（小）	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	4.0
	メバチ		1.0				
	その他						
備考		カツオ平均 2.3 kg キハダ標識放流45尾 サメ，ムロアジ，マツダイ，ハギ類混入	メバチ 10〜20kg カツオ平均 2.3kg 標識放流キハダ 33尾	カツオ1〜3kg 標識放流キハダ 27尾 メバチ 23尾	カツオ数尾，ツムブリ，ムロアジ，カワハギ，サメ等混入	カツオ平均1kg メバチ数尾入網 ， ツムブリ，ムロアジ， サメ混入	カツオ1kg〜3kg ツムブリ，ムロアジ， サメ，マツダイ混入



第 5 次航海

操業番号		53	54	55	56	57	58
年月日		9. 29	54. 11. 10	11. 15	11. 16	11. 18	11. 21
海域		カロリン諸島東部	カロリン諸島東部	カロリン諸島東部	カロリン諸島東部	カロリン諸島東部	カロリン諸島東部
操業位置	緯度	05° 37′N	03° — 48′N	05° — 07′N	05° 08′N	04° 43′N	04° 38′N
	経度	143° — 40′E	144° — 14′E	141° — 47′E	141° — 57′E	141° — 38′E	145° — 02′E
投網開始時刻		04 : 46	13 : 43	04 : 45	04 : 43	04 : 41	14 : 30
投網終了時刻		04 : 51					
環締開始時刻		04 : 52					
環締終了時刻		05 : 44					
揚網開始時刻		05 : 45					
揚網終了時刻		08 : 26					
漁獲物収納開始時刻		08 : 27					
漁獲物収納終了時刻		08 : 30					
網収納時刻		08 : 55					
総所要時刻		4 : 09					
操業形態		流れ物付（流木）	鯨付，白沸	流れ物付（流木）	流れ物付（流木）	流れ物付（流木）	鯨付，白沸
天候		o	o	bc	bc	bc	bc
風向・風力		NW－3	N－2	N－1	NNW－1	Calm	NE－2
気圧		1006.0					
気温		28.5					
表面水温		29.5	29.3	29.4	29.5	29.7	30.0
流向・流速							
潮の状況		不良	S 3+	ENE 3	SSE 2.5	WNW 2+	SW 3
賦の方向		ESE	E	ESE	SE	W	SSE
漁獲量（トン）		3.0	30.0	20.0	75.0	2.0	0
魚種漁獲量	カツオ	1.0	30.0	12.0	75.0	1.0	
	キハダ（大）	0.5		5.0			
	（中）			2.0		0.5	
	（小）	1.5		1.0		0.5	
	メバチ						
	その他						
備考		カツオ1kg～3kg ツムブリ，ムロアジ，ハギ類，サメ混入			環喰いあり，また魚捕りの起しに手間どる		目掛りでキハダ7本のみ

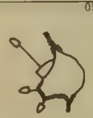
05:00

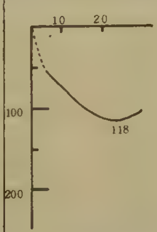


05:15



05:44





第6次航海

操業番号		59	60	61	62	63	64
年月日		11. 22	12. 8	54. 12. 10	12. 11	12. 11	12. 12
海域		カロリン諸島東部	カロリン諸島東部	カロリン諸島東部	カロリン諸島東部	カロリン諸島東部	カロリン諸島東部
操業位置	緯度	04° — 45′N	00° — 17′N	01° — 40′N	01° — 35′N	01° — 35′N	01° — 13′N
	経度	145° — 06′E	153° — 19′E	155° — 22′E	155° — 49′E	155° — 40′E	156° — 07′E
投網開始時刻			04 : 10	04 : 07	03 : 57	10 : 55	03 : 58
投網終了時刻							
環締開始時刻							
環締終了時刻							
揚網開始時刻							
揚網終了時刻							
漁獲物収納開始時刻							
漁獲物収納終了時刻							
網収納時刻							
総所要時刻							
操業形態		鯨付，白沸	流れ物（バナナ根）	流れ物（流木）	流れ物（流木）	鳥付，白沸	流れ物（流木）
天候			c	c	c	c	c
風向・風力			W－1	NW－2	NW－2	N－2	NW－1
気圧							
気温							
表面水温		29.8	29.3	29.1	29.0	29.1	29.1
流向・流速							
潮の状況			ENE 3.5	ENE 3.5	SE 3＋	SE－不良	SE 3＋
潮の方向			SE	ESE	SE	WNW	SE／E
漁獲量（トン）		0	4.0	11.0	20.0	0	15.0
魚種別漁獲量	カツオ		2.0	6.0	18.0		2.0
	キハダ（大）		0.5	0.5	1.0		8.0
	（中）		0.5	2.0			3.0
	（小）		0.5	2.0	1.0		2.0
	メバチ		0.5	0.5			
	その他						
備考		投網中，ワイヤー切れの事故網				環喰いとなり，網下より抜けられる	

操業番号		65	66	67	68	69	70
年月日		12. 13	12. 14	12. 14	54. 12. 18	12. 20	12. 20
海域		カロリン諸島東部	カロリン諸島東部	カロリン諸島東部	カロリン諸島東部	カロリン諸島東部	カロリン諸島東部
操業位置	緯度	01° − 12′N	01° − 17′N	01° − 33′N	03° − 05′N	02° − 53′N	02° − 55′N
	経度	156° − 27′E	156° − 42′E	156° − 24′E	152° − 11′E	150° − 22′E	150° − 22′E
投網開始時刻		03 : 57	03 : 54	11 : 35	04 : 06	07 : 46	11 : 20
投網終了時刻							
環締開始時刻							
環締終了時刻							
揚網開始時刻							
揚網終了時刻							
漁獲物収納開始時刻							
漁獲物収納終了時刻							
網収納時刻							
総所要時刻							
操業形態		流れ物（人工筏）	流れ物（流木）	鳥付，白沸	流れ物（根）	鯨付，白沸	鯨付，白沸
天候		c	c	bc	bc	bc	bc
風向・風力		Calm	SW−1	Calm	SSW−2	Calm	NNE−1
気圧							
気温							
表面水温		291	291	298	28.9	29.2	29.5
流向・流速							
潮の状況		やや良	SE 25	N 2	NE 3.5	SE 2.5	SE 3
麗の方向		SE	ENE	W	SE	NE	E／N
漁獲量（トン）		100	50	150	12.0	0	0
魚種別漁獲量	カツオ	60	10	150	11.0		
	キハダ（大）	20	10				
	（中）						
	（小）	20	25		1.0		
	メバチ		05				
	その他						
備考					ビンカツオ多し		

操業番号		71	72	73	74	75	76
年月日		12. 21	12. 21	12. 23	12. 23	54. 12. 24	12. 25
海域		カロリン諸島東部	カロリン諸島東部	カロリン諸島東部	カロリン諸島東部	カロリン諸島東部	カロリン諸島東部
操業位置	緯度	02° − 53′N	02° − 50′N	02° − 20′N	02° − 16′N	02° − 11′N	02° − 06′N
	経度	150° − 35′E	150° − 34′E	150° - 39′E	150° − 35′E	150° − 35′E	150° 35′E
投網開始時刻		06 : 03	12 : 35	08 : 30	14 : 54	05 : 11	15 : 20
投網終了時刻							
環締開始時刻							
環締終了時刻							
揚網開始時刻							
揚網終了時刻							
漁獲物収納開始時刻							
漁獲物収納終了時刻							
網収納時刻							
総所要時刻							
操業形態		鯨付，白沸	鳥付，白沸	鯨付，白沸	鯨付，白沸	鯨付，白沸	鯨付，白沸
天候		bc	c	c	c	c	bc
風向・風力		NW−2	NE−2	NNE−2	NE−1	Calm	NNW−2
気圧							
気温							
表面水温		29.0	29.3	29.2	29.5	293	295
流向・流速							
潮の状況		SE 3	—	SW 1.5＋	やや良	やや良	やや良
瀬の方向		NE／E	NW	SSE	NE	NW	NW
漁獲量（トン）		0	0	15.0	14.0	45.0	600
魚種別漁獲量	カツオ					15.0	60.0
	キハダ（大）			15.0	14.0	300	
	（中）						
	（小）						
	メバチ						
	その他						
備考						環喰いあり，環締めに時間要す	

操業番号	77	78				
年月日	12. 27	12. 27				
海域	カロリン諸島東部	カロリン諸島東部				
操業位置 緯度	02° − 03′N	02° − 05′N				
操業位置 経度	150° − 32′E	150° − 31′E				
投網開始時刻	09 : 03	12 : 31				
投網終了時刻						
環締開始時刻						
環締終了時刻						
揚網開始時刻						
揚網終了時刻						
漁獲物収納開始時刻						
漁獲物収納終了時刻						
網収納時刻						
総所要時刻						
操業形態	鯨付，白沸	鯨付，白沸				
天候	bc	bc				
風向・風力	W − 1	WSW - 1				
気圧						
気温						
表面水温	29.3	29.7				
流向・流速						
潮の状況	E 2＋	E 2				
群の方向	N／W	W				
漁獲量（トン）	0	35.0				
魚種別漁獲量 カツオ						
魚種別漁獲量 キハダ（大）		35.0				
魚種別漁獲量 （中）						
魚種別漁獲量 （小）						
魚種別漁獲量 メバチ						
魚種別漁獲量 その他						
備考						

付表３．目視探索記録

付
表
3

年月日	時刻	位置		天候	風		魚種	魚群の付		
		緯度	経度		風向	風力		素群	鳥付	流れ物
54. 5. 3	16:20	06°−41′N	128°−22′E	bc	NE	3				
4	11:10	05°−39′N	128°−33′E	bc	NE	3				
6	09:15	02°−23′N	129°−05′E	bc	SW	2				
〃	17:00	01°−21′N	129°−29′E	bc	SW	2				
7	10:05	00°−59′N	129°−59′E	c	W	2	カツオ		○	
〃	10:30	00°−56′N	129°−59′E	c	W	2	カツオ		○	
〃	11:50	00°−51′N	130°−02′E	c	W	2	カツオ		○	
〃	18:00	01°−01′N	130°−57′E	bc	W	2				
8	10:05	01°−05′N	131°−38′E	bc	Calm					
〃	13:45	01°−07′N	132°−08′E	bc	NNW	1				
9	16:00	00°−42′N	133°−51′E	c	SW	2	カツオ		○	
〃	17:00	00°−40′N	133°−59′E	c	SW	2				
10	09:00	00°−29′N	135°−07′E	c	SE	2				
〃	10:45	00°−24′N	135°−25′E	bc	SE	2				
11	07:00	01°−02′N	135°−52′E	o	ENE	2				
〃	15:31	01°−12′N	136°−17′E	o	ENE	3				
12	07:40	01°−14′N	136°−37′E	bc	S	2				
14	06:00	01°−28′N	135°−16′E	bc	Calm					
16	12:30	02°−03′N	135°−22′E	bc	NE	1				
〃	13:46	02°−17′N	135°−36′E	c	NE	1			○	
17	14:05	02°−15′N	135°−14′E	bc	ENE	1				
18	08:00	02°−50′N	135°−55′E	bc	ENE	1				○
〃	11:55	03°−14′N	136°−15′E	bc	Calm					○
20	10:55	03°−13′N	136°−41′E	bc	N	1				○
〃	14:19	03°−02′N	136°−35′E	r	N	1				
21	12:48	02°−41′N	136°−40′E	bc	N	2				○
23	14:06	02°−28′N	136°−48′E	bc	NW	2				
24	11:18	01°−51′N	137°−12′E	c	W	1				
〃	12:06	01°−57′N	137°−09′E	c	W	1				○
27	10:53	01°−35′N	137°−08′E	bc	W	2				
〃	12:24	01°−48′N	137°−04′E	bc	W	1				○
29	07:45	04°−20′N	137°−02′E	o	NW	1				
〃	08:48	04°−32′E	137°−01′E	o	NW	1				
6. 7	14:30	04°−04′N	145°−00′E	bc	SE	1				
〃	16:50	03°−44′N	145°−00′E	bc	SE	1				
8	15:40	04°−02′N	145°−39′E	bc	N	1				
〃	16:40	04°−11′N	145°−32′E	bc	N	1				
9	11:20	03°−19′N	144°−50′E	bc	NE	1	カツオ		○	
10	15:33	02°−09′N	141°−57′E	o	S	1	カツオ		○	

あり		魚群の付なし			魚群の	記　　　事
その他	性　状	鳥付	流れ物	その他	大きさ	
			○			長さ約2 mの材木
			○			木片，藻など数個散見する
			○			竹に藻がからんだもの
			○			長さ約15 mのラワン丸木（根無し）
	跳ね				小	曳縄にて1尾釣獲，鳥20～30
	跳ね				小	鳥10～15羽
	跳ね				小	鳥30～40羽
			○			鳥10～20羽
				○		イルカ数頭
			○			ヤシ及び竹（わかば丸のブイ付き）
	跳ね				小	鳥30～40羽，カツオ小型
		○				鳥20～30羽
			○			長さ15～16mの流木，他に流木3
			○			竹，付近潮目有り，流れ物多し
			○			長さ22～25mの流木
			○			長さ20mの流木，他に流木3
			○			長さ25mの流木，他に数本あり
			○			長さ25mの流木，根付，反応なし
			○			長さ20mの流木，根・枝付，反応なし
					小	鳥10～20羽，ソナー反応若干
			○			ヤシの木，ソナー反応なし
						ヤシの木，反応若干，他に流木数本有り
						30mの流木，根付，反応若干
					小	25mの流木，根付，反応若干
		○				鳥30～40羽，付近潮目有り流れ物多し
						30mの流木，根付，反応若干
			○			立木，反応なし
			○			10mの流木，根付，反応なし
						20mの流木，根付，ソナー，魚探反応あり
			○			立木，反応なし，他に数本
	跳ね					鳥4羽
				○		イルカ数頭
		○				鳥20～30羽，ソナー反応なし
			○			5～6 mの流木，反応なし，ベッ甲1尾
		○				鳥20～30羽，魚影見えず，反応なし
			○			7～8 mの流木，反応なし
				○		マッコウクジラ2頭
	跳ね				小	鳥20羽
	跳ね				小	鳥約100羽

年月日	時刻	位置		天候	風		魚種	魚群の付		
		緯度	経度		風向	風力		素群	鳥付	流れ物
6. 10	17:15	01°−59′N	141°−45′E	o	S	1				
11	08:35	01°−48′N	141°−08′E	o	E	1				
〃	11:31	02°−03′N	140°−47′E	o	E	2				
13	07:00	01°−08′N	138°−10′E	o	NE	2				
〃	08:35	00°−58′N	138°−01′E	o	E	2				○
〃	09:35	00°−51′N	138°−06′E	o	E	2				○
〃	11:34	00°−45′N	138°−02′E	c	NNE	2				○
〃	14:00	00°−39′N	138°−11′E	c	N	2				○
14	11:05	00°−57′N	137°−46′E	o	N	1				
〃	13:38	00°−54′N	137°−27′E	o	N	1	カツオ			○
15	10:40	00°−51′N	137°−31′E	bc	Calm					○
〃	12:38	00°−52′N	137°−41′E	bc	Calm					
〃	13:50	00°−42′N	137°−43′E	bc	S	1				○
18	13:20	01°−05′N	136°−48′E	bc	ENE	1				○
22	13:18	01°−09′N	136° 03′E	c	NE	1				
23	11:00	01°−13′N	135°−51′E	bc	NW	3	カツオ		○	
24	17:16	01°−07′N	134°−51′E	bc	W	2				○
〃	18:00	01°−07′N	134°−56′E	bc	W	2				
26	07:19	00°−55′N	136°−35′E	c	W	1				○
〃	08:04	00°−59′N	136°−42′E	c	W	1				○
〃	09:35	01°−00′N	136°−50′E	c	W	1	カツオ		○	
〃	10:38	01°−06′N	136°−58′E	bc	W	1	カツオ			○
〃	10:57	01°−06′N	137°−04′E	bc	W	1				
〃	12:23	01°−12′N	137°−16′E	bc	W	1				○
〃	16:00	01°−05′N	137°−08′E	bc	W	1				○
27	14:36	00°−37′N	136°−42′E	bc	SSE	1				
7. 1	11:43	00°−09′S	137°−23′E	o	NE	2				
〃	13:37	00°−10′S	137°−13′E	o	NE	2	カツオ			○
2	12:50	00°−18′S	138°−04′E	c	SE	2				○
4	09:39	00°−37′S	138°−01′E	c	S	2				
〃	12:50	00°−46′S	137°−46′E	c	S	2				
8	06:55	01°−55′N	139°−04′E	c	E	2	カツオ		○	
〃	11:40	02°−19′N	138°−54′E	q	NE	2				
〃	15:56	02°−57′N	138°−47′E	o	NE	2	カツオ		○	
30	14:30	07°−53′N	139°−39′E	c	N	2	カツオ キハダ			
31	10:30	07°−35′N	139°−32′E	bc	NNW	2	カツオ		○	
〃	15:44	07°−47′N	139°−32′E	bc	NNW	2	カツオ キハダ		○	
8. 2	07:30	07°−44′N	139°−22′E	o	Calm		キハダ		○	
〃	09:40	07°−51′N	139°−30′E	c	NE	1	キハダ		○	

あり		魚群の付なし			魚群の	記事
その他	性状	鳥付	流れ物	その他	大きさ	
		○				鳥15羽，反応なし
			○			20mの流木，根付，反応なし
			○			水面上2～3mの立木，反応なし
			○			10mの流木，根付
					小	20mの流木，根付，ソナー，魚探反応有り
					小	8mの流木，枝付，反応あり　他に2本
					小	15mの流木，根付，ソナー反応あり
					小	20m流木，根付，ソナー反応あり他に2本
			○			15m流木，根無し，他に1本
	跳ね					20m流木，魚探40～50mに反応あり
						30m流木，魚探20～50mに反応あり
			○			20m流木，反応なし，付近流れ物多し
						15m流木，根付，魚探50～60mに反応あり
					小	流木4本，魚探40～110mに反応あり
			○			20m流木，根付，反応なし
	跳ね					鳥30羽
						15m流木，根付，ソナー反応あり，近くに鳥数羽
			○			20m流木，他に1本，反応なし
					小	20m流木，根付，魚探20～50mに反応
					小	竹組合せ，水面上5～6m，付近鳥数羽，ソナー反応
	跳ね				小	鳥約30羽，カツオ魚体小さい
	跳ね				小	10m流木，カツオ魚体小さい
			○			25m流木，根付
	跳ね				小	15m流木，風下側100mにハネ認む
					小	20m流木，根付，ソナー反応あり 付近潮目あり，表面水温1℃上昇
			○			10m流木，反応なし，付近潮目 流れ物多し（10m以下）
		○				鳥4羽，魚影認めず
	跳ね				小	鳥群20～30付，ソナー，魚探反応あり
						30m流木，根付，魚探30～60m反応あり 付近鳥数羽
			○			長さ15mのヤシの木
				○		鯨数頭
	白沸				小	鳥群40～50羽，魚群は散らばっている　潮W
		○				鳥群100羽，魚影認めず
	白沸				小	鳥群50羽
○	白沸				中	クジラ付，鳥群200羽，他に白沸2群有り
	白沸				中	鳥群100羽，他に白沸2群あり
	白沸				中	鳥群150羽
	跳ね				小	鳥群100羽
	跳ね				小	鳥群50羽

年月日	時刻	位置		天候	風		魚種	魚群の付		
		緯度	経度		風向	風力		素群	鳥付	流れ物
8. 4	07:10	07°−11′N	139°−11′E	c	W	3				
〃	09:27	06°−45′N	139°−11′E	c	SW	3	キハダ			
〃	09:30	06°−45′N	139°−09′E	c	SW	3	キハダ			○
〃	15:45	06°−34′N	139°−11′E	c	W	2	キハダ			
5	06:55	06°−17′N	139°−10′E	c	SW	2	キハダ		○	
〃	12:00	06°−09′N	139°−09′E	o	SW	2	キハダ			
6	06:20	05°−58′N	139°−10′E	o	NW	2				
〃	09:35	05°−54′N	139°−16′E	c	NW	2	キハダ		○	
〃	10:30	05°−54′N	139°−23′E	c	NW	1	カツオ		○	
〃	16:43	05°−59′N	139°−22′E	c	Calm		キハダ カツオ		○	
7	06:40	05°−52′N	139°−14′E	c	WSW	1			○	
〃	08:53	05°−41′N	139°−17′E	c	SW	1				○
〃	10:00	05°−50′N	139°−17′E	c	S	1	カツオ		○	
8	09:35	05°−47′N	139°−25′E	bc	SW	2				
〃	11:00	05°−55′N	139°−19′E	c	SW	2				
〃	12:00	06°−01′N	139°−20′E	bc	S	2	キハダ		○	
〃	13:00	06°−02′N	139°−24′E	bc	S	2	キハダ			
11	11:20	05°−42′N	139°−35′E	c	S	2	キハダ		○	
〃	12:35	05°−32′N	139°−41′E	c	S	2	キハダ		○	
〃	15:20	05°−12′N	139°−43′E	c	S	2	キハダ		○	
12	06:19	05°−07′N	139°−53′E	c	SE	1	カツオ			
〃	11:10	05°−07′N	139°−58′E	c	SE	2	キハダ カツオ		○	
13	08:59	04°−59′N	140°−00′E	bc	SE	3	カツオ		○	
15	14:58	04°−46′N	138°−37′E	o	NW	3	キハダ		○	
〃	15:50	04°−53′N	138°−32′E	o	NW	3				
〃	16:00	04°−55′N	138°−31′E	o	NW	3	カツオ			○
9. 7	10:50	05°−41′N	148°−05′E	bc	ESE	1				
〃	11:04	05°−39′N	148°−04′E	bc	ESE	1				
〃	11:50	05°−35′N	148°−05′E	bc	Calm		キハダ			○
〃	12:47	05°−32′N	148°−00′E	bc	Calm					
8	09:10	05°−18′N	148°−11′E	bc	SE	1				
〃	09:51	05°−11′N	148°−11′E	bc	SE	1				
〃	11:42	04°−53′N	148°−11′E	bc	SE	1				
〃	13:20	04°−36′N	148°−10′E	bc	SE	1				
9	05:56	04°−13′N	148°−17′E	bc	Calm		カツオ			○
〃	08:28	03°−56′N	148°−36′E	bc	Calm		カツオ			○
〃	10:37	03°−43′N	148°−22′E	bc	Calm					
〃	13:54	04°−05′N	148°−01′E	bc	Calm		キハダ		○	
〃	14:21	04°−07′N	148°−04′E	bc	Calm					○

あり		魚群の付なし			魚群の	記事
その他	性状	鳥付	流れ物	その他	大きさ	
		○				鳥群50羽，魚影認めず
○	跳ね				中	クジラ付，鳥群100羽
	跳ね				中	長さ7～8m流木，鳥群30羽
○	白沸				中	クジラ付，他に鳥付はね群2
	跳ね				中	鳥群150羽
○	跳ね				中	クジラ付，鳥群200羽
		○				鳥群100羽
	跳ね				中	鳥群200羽
	白沸				中	鳥群100羽
	跳ね				中	鳥群300羽
	水持				小	鳥群100羽，近くに白沸あり
	水持				大	鳥群20羽，ヤシの根
	跳ね				小	鳥群200羽
			○			長さ2m丸木，反応なし
			○			長さ10m流木，反応なし
	白沸				中	鳥群300羽，他にクジラ付白沸1群あり
○	白沸				大	クジラ付，鳥群300羽
	跳ね				中	鳥群100～200羽
	跳ね				中	鳥群100～200羽
	跳ね				大	鳥群700～1000羽，付近鳥群多し
○	白沸				大	クジラ付，鳥群500羽，付近鳥群多し
	白沸				中	鳥群500羽
	跳ね				中	鳥群300羽
	跳ね				小	鳥群30羽，他に鳥群1群あり
			○			長さ20m流木，付近鳥群300羽
	水持				中	長さ15m流木，鳥群200羽
				○		鯨及びイルカ数頭
			○			5～6mの木のカヌー
	水持				小	5～6m流木，根・枝付
	跳ね		○			12～14mヤシの木
			○			5～6m流木（丸木）
	跳ね		○			10m流木（丸木） 他に1本
			○			竹組合せ，雑魚反応あり
				○		イルカ10～20頭 Co270°で群泳
					小	20m流木，鳥10～20羽
					小	10m流木，鳥群20羽，魚体小さい
			○			7～8m流木，他に1本
					小	鳥群200羽
						12～13m流木，鳥群20羽，木より320° 距離200mに魚探反応あり

年月日	時刻	位置	置	天候	風		魚種	魚群の付		
		緯度	経度		風向	風力		素群	鳥付	流れ物
9. 10	07:50	04°−05′N	148°−57′E	bc	Calm					
〃	08:38	04°−06′N	149°−05′E	bc	Calm					
〃	13:29	04°−29′N	149°−48′E	bc	Calm					
〃	14:15	04°−34′N	149°−55′E	bc	Calm					
〃	15:00	04°−37′N	150°−00′E	bc	Calm					
11	08:04	04°−20′N	150°−34′E	bc	SW	1				
〃	10:39	04°−00′N	150°−34′E	bc	SW	1				
〃	12:20	03°−48′N	150°−47′E	bc	SW	1				
〃	14:51	03°−31′N	151°−11′E	bc	SW	1				
12	08:28	03°−37′N	152°−00′E	c	NW	2				
〃	08:50	03°−39′N	152°−02′E	c	NW	2	カツオ		○	
13	08:04	03°−45′N	152°−10′E	c	Calm		カツオ	○		
〃	13:50	03°−55′N	152°−11′E	c	Calm					
〃	14:20	03°−54′N	152°−09′E	c	Calm		キハダ		○	
14	06:47	04°−02′N	152°−24′E	bc	NNE	1				
〃	07:12	04°−05′N	152°−27′E	bc	NNE	1	カツオ		○	
〃	07:34	04°−07′N	152°−31′E	bc	NNE	1				
〃	09:34	04°−17′N	152°−25′E	bc	SSE	1				
〃	11:23	04°−18′N	152°−07′E	bc	SSE	1				
〃	12:48	04°−11′N	152°−00′E	bc	Calm					
〃	13:37	04°−02′N	152°−00′E	bc	Calm		カツオ		○	
〃	14:36	03°−59′N	152°−07′E	bc	NE	1	キハダ		○	
15	06:24	02°−53′N	152°−07′E	bc	S	1				
〃	07:30	02°−54′N	151°−58′E	bc	S	1	カツオ キハダ		○	
16	05:17	02°−52′N	151°−52′E	bc	SE	1	カツオ キハダ		○	
〃	10:20	02°−49′N	151°−12′E	c	SSW	2				
〃	11:04	02°−48′N	151°−04′E	bc	SSW	2				
〃	16:26	02°−53′N	150°−03′E	c	SSW	2				
17	08:18	03°−33′N	147°−15′E	bc	S	1	カツオ		○	
〃	09:22	03°−35′N	147°−05′E	c	S	1				
〃	09:40	03°−35′N	147°−02′E	c	S	1				
〃	10:27	03°−36′N	146°−54′E	c	S	1				
〃	11:47	03°−41′N	146°−41′E	c	S	1				
〃	12:43	03°−48′N	146°−34′E	bc	S	1				
〃	13:07	03°−50′N	146°−30′E	bc	S	1				
〃	15:01	04°−03′N	146°−19′E	bc	S	1				
〃	15:47	04°−09′N	146°−17′E	bc	E	1	カツオ			○
18	09:47	04°−03′N	146°−19′E	bc	Calm					
〃	10:24	04°−04′N	146°−13′E	bc	SSE	1	カツオ		○	

あり		魚群の付なし			魚群の	記事
その他	性状	鳥付	流れ物	その他	大きさ	
		○				鳥群50羽，魚影なし
				○		イルカ数頭，160°方向へ泳ぐ
			○			7～8 m丸木，雑魚付，他に1本
		○				鳥群50羽(散らばった状態)
				○		イルカ数頭
			○			立木(海面上2 m根出)鳥5羽
				○		イルカ数頭
			○			流木(細い枝あり)付近他に1本
				○		イルカ数頭
			○			鳥4～5羽
	白沸				大	鳥群100～200羽
	水持				大	本船のボートに付く,漁獲カツオ40トン
			○			流木10m，雑魚反応あり
	跳ね				小	鳥群200羽
		○				鳥群100羽，魚影認めず
	跳ね				小	鳥群200～300羽
			○			立木(水面上2 m)ソナー・魚探反応なし
			○			2～3m流木，根付，ソナー・魚探反応なし
			○			ヤシの木長さ10m,付近鳥群10羽，イルカ群
				○		イルカ数頭
	跳ね				小	鳥群100羽
	跳ね				小	鳥群40羽
		○				鳥群20羽，付なし
	白沸				大	鳥群200羽，魚群の移動速い
	水持・跳ね				大	鳥群300羽，魚群の移動・沈下速い
		○				鳥群20～30羽，付近潮目あり
			○			10m丸木，ソナー・魚探反応なし
			○			20m流木，付近鳥群20羽，反応なし
	跳ね				小	鳥群300羽，付近潮目あり
			○			流木(枝にボンデンからみ)鳥4～5羽散開
			○			流木(立木と10mの丸木)
		○				鳥10羽，魚影認めず
		○				鳥10羽，　〃
		○				鳥10羽
			○			流木(2～3m立木)　付近鳥群20～30羽
				○		イルカ約10頭，鳥20～30羽付近散開
	跳ね				小	流木(3～4m根)　鳥50～60羽
			○			12m流木(根付)
	跳ね				小	鳥群20羽

年月日	時刻	位置		天候	風		魚種	魚群の付		
		緯度	経度		風向	風力		素群	鳥付	流れ物
9. 18	11:26	04°-12′N	146°-05′E	bc	SSE	1				○
〃	13:28	04°-22′N	146°-00′E	bc	SSE	2				
〃	13:51	04°-25′N	146°-02′E	bc	SSE	2				
〃	14:21	04°-21′N	146°-04′E	bc	SSE	3	カツオ		○	
〃	15:03	04°-15′N	146°-09′E	c	SSE	3	カツオ		○	
19	12:12	04°-08′N	145°-43′E	c	SSE	1				
〃	15:28	04°-31′N	145°-24′E	c	Calm					
〃	15:50	04°-34′N	145°-24′E	c	Calm		カツオ		○	
20	07:05	04° 52′N	145°-17′E	o	SE	1	カツオ		○	
〃	07:27	04°-53′N	145°-16′E	o	SE	1				
〃	08:15	04°-58′N	145°-16′E	o	SE	1				○
〃	12:03	05°-02′N	145°-12′E	o	SE	2	カツオ			○
〃	12:24	05°-04′N	145°-04′E	o	SE	2	カツオ			○
〃	12:48	05°-03′N	145°-02′E	o	SE	2	カツオ キハダ			○
〃	13:24	05°-06′N	145°-09′E	c	SE	2	カツオ キハダ			○
〃	14:20	05°-10′N	145°-02′E	c	NE	1	カツオ		○	
〃	15:03	05°-04′N	145°-05′E	c	NE	1				
21	05:23	04°-54′N	145°-30′E	o	S	2	カツオ		○	
〃	10:55	04°-51′N	145°-37′E	c	E	2	カツオ		○	
22	08:50	04°-46′N	145°-54′E	o	SE	3				
〃	10:04	04°-54′N	145°-54′E	o	SE	2				
〃	10:47	05°-01′N	145°-57′E	o	SE	2				
〃	11:21	05°-04′N	145°-54′E	bc	SE	2				
23	10:50	04°-31′N	145°-48′E	d	E	1	カツオ		○	
〃	12:40	04°-35′N	145°-52′E	o	E	1	カツオ			○
24	09:42	04°-28′N	146°-06′E	o	SE	2				
〃	11:20	04°-11′N	146°-04′E	c	Calm					
28	08:00	05°-22′N	143°-29′E	c	W	3				
〃	10:29	05°-36′N	143°-24′E	o	WNW	3				○
〃	11:11	05°-34′N	143°-22′E	o	WNW	3				
〃	12:09	05°-38′N	143°-15′E	o	WNW	3				
29	12:29	05°-26′N	143°-54′E	o	SW	2				
〃	13:41	05°-34′N	143°-47′E	o	SW	2				
10. 3	15:57	05°-22′N	139°-14′E	o	E	4				
4	09:01	05°-25′N	138°-44′E	o	W	3	カツオ キハダ			
〃	14:50	05°-39′N	138°-29′E	o	SW	3				

あり		魚群の付なし			魚群の大きさ	記事
その他	性状	鳥付	流れ物	その他		
					小	立木（水面上1ｍ）ソナー，魚探反応あり
			○			立木（ほとんど沈）
			○			10ｍ流木（丸木）　雑魚認む
	跳ね				中	鳥群100～200羽，魚群の移動・沈下速い
	跳ね				中	鳥群100羽　魚群の移動・沈下速い
		○				鳥群50～100羽，魚影なし
			○			流木15ｍ，径1.5ｍ枝有り
	跳ね				小	鳥群200羽
	跳ね				小	鳥群200羽
			○			7～8ｍ流木，付近鳥群20～30羽
	水持				中	10ｍ流木，木付近水持群あり
	跳ね				小	バナナの根，鳥群10羽
	跳ね				小	5～6ｍ流木，鳥群50羽
	跳ね				大	20ｍヤシの木，鳥群50羽
	跳ね				中	10ｍ流木，鳥群150羽
	跳ね				中	鳥群100～200羽，はね群2つあり
			○			15ｍ流木，雑魚認む
	白沸				大	鳥群100羽，付近餌料魚と思われる水持あり
	白沸				中	鳥群100羽，付近潮目あり，ゴミ多し
			○			20ｍ流木，根・枝付　雑魚認む
			○			立木，水面上1ｍ，他に2本あり
			○			立木水面上1ｍ，鳥数羽，他に1本あり
			○			30ｍ流木，根・枝付，鳥群5～10羽
	白沸				小	鳥群200羽，カツオ魚体小さい
	跳ね・水持				小	15ｍ流木，鳥群100羽
			○			20ｍ流木，他船のロープ付，鳥2羽
		○				鳥群200羽，餌料魚の水持群あり
			○			立木（水面上2ｍ）鳥数羽，マツダイ・ハギ類認む
					小	7～8ｍ流木，鳥20羽，魚探反応あり
		○				鳥群50羽，魚影なし
			○			立木（水面上1ｍ）鳥3羽，付近潮目あり
			○			7～8ｍ流木，鳥20羽，他に1本
			○			立木（水面上50cm）
			○			10ｍ流木，鳥群100羽
○	白沸				大	クジラ付，鳥100～200羽
			○			5ｍ流木，根付

付表４．気象・海象観測表

付表4

観測	操業	観測	観測	観測位置		気象・海象						各階層別水温 (℃)						
番号	番号	月日	時間	緯度	経度	天候	風向	風力	気圧 (mb)	気温 (℃)	波浪	0m	25	50	60	70	80	90
1		5. 1	11:20	15°−01′N	128°−50′E	bc	E	3	1011.0	28.2	2	28.6	28.6	28.5	28.3	28.0	27.8	27.3
2		〃	17:10	14−00′N	128 38′E	bc	ESE	2	1008.0	29.5	2	28.8	28.5	26.5	26.3	26.0	25.8	25.6
3		〃	22:45	13°−00′N	128°−36′E	bc	ESE	2	1009.0	28.0	2	28.5	28.5	26.7	26.4	26.2	25.6	25.2
4		5. 2	04:07	12−00′N	128 30′E	bc	ESE	2	1008.0	28.0	2	28.5	28.5	27.6	27.5	27.0	26.4	25.9
5		〃	09:30	11°−00′N	128° 27′E	bc	ESE	2	1009.0	28.5	2	28.7	28.5	27.9	27.6	27.3	27.2	26.7
6		〃	14:35	10°−00′N	128° 22′E	bc	ESE	3	1007.0	29.5	3	29.3	29.1	28.2	27.5	27.0	26.5	26.0
7		〃	19:40	09°−00′N	128°−21′E	bc	ESE	3	1006.0	29.0	2	29.2	29.1	28.6	27.2	24.7	23.2	21.5
8		5. 3	09:30	08° 00′N	128°−23′E	bc	ESE	2	1009.0	28.5	2	29.0	29.0	28.7	28.2	26.3	25.0	23.5
9		〃	14:25	07°−00′N	128°−20′E	bc	ESE	2	1005.0	29.0	2	29.6	29.4	28.3	27.7	24.0	22.8	21.3
10		〃	20:25	06 00′N	128° 34′E	bc	NE	2	1007.0	29.0	2	29.3	29.3	28.3	28.0	26.5	24.5	23.6
11		5. 4	20:10	05−00′N	128 38′E	bc	S	3	1006.5	28.2	2	29.5	29.0	27.1	26.5	25.0	23.0	21.5
12		5. 5	14:25	04°−00′N	128°−55′E	bc	NE	2	1004.0	30.0	1	29.8	29.2	28.1	27.5	26.0	25.4	25.4
13		〃	20:00	03°−00′N	129°−08′E	bc	NE	2	1006.5	28.7	2	29.9	29.9	26.2	26.0	25.9	25.3	24.8
14		5 6	11:50	02°−00′N	129°−06′E	bc	SW	2	1006.0	28.5	2	29.9	29.0	26.7	26.5	25.3	25.0	24.6
15		5 7	10:45	00°−55′N	129°−56′E	bc	W	2	1006.5	28.5	1	29.6	28.7	27.0	26.2	25.4	24.8	24.5
16		5. 8	12:00	00−57′N	131°−56′E	bc	NNW	1	1005.5	28.5	1	29.7	29.5	28.3	27.9	25.8	25.3	25.2
17		5 12	09:40	01 12′N	136° 50′E	bc	S	2	1007.5	28.5	1	29.2	29.2	29.0	29.0	29.0	28.5	27.0
18		5 14	07:47	01°−22′N	135°−00′E	bc	SW	1	1009.8	28.5	1	29.1	29.1	28.9	28.3	27.1	26.0	24.8
19		5. 15	11:30	02°−38′N	134°−00′E	bc	N	1	1009.0	28.0	1	29.1	28.4	28.1	27.9	27.3	26.6	26.3
20	1	5. 16	09:15	01°−45′N	135°−05′E	c	E	1	1010.0	29.5	1	29.2	29.2	29.1	29.0	28.7	27.7	27.5
21		5. 17	07:27	02°−20′N	136°−00′E	c	Calm		1010.0	28.5	-	29.3	29.2	28.5	28.3	28.2	28.0	27.5
22	3	5 20	09:47	03−11′N	136°·31′E	bc	N	2	1010.0	28.5	1	29.6	29.3	28.0	27.0	26.2	26.1	25.6
23	4	5. 21	11:13	02−35′N	136−32′E	bc	NW	1	1010.0	29.0	1	29.0	28.3	25.4	24.5	23.7	23.3	23.0
24	5	5. 22	09:27	02°−53′N	136°−49′E	bc	S	2	1009.0	29.0	1	29.5	29.5	29.2	29.0	28.5	28.4	27.4
25	6	5. 23	09:10	02°−07′N	137°−03′E	bc	W	1	1008.0	29.0	1	29.7	29.7	29.0	28.8	28.2	27.2	26.3
26	10	5. 27	08:30	01°−37′N	137°−08′E	bc	W	1	1009.5	28.5	1	29.7	29.5	29.0	28.9	28.4	27.7	26.6
27		5. 28	17:33	03°−30′N	136°−52′E	c	W	2	1009.5	28.5	2	29.5	29.5	27.5	26.7	26.2	25.8	25.5
28		〃	20:28	04°−00′N	136°−49′E	bc	SW	2	1009.0	28.2	1	29.7	29.5	28.0	27.2	26.7	26.2	25.8
29		5. 29	12:52	05°−00′N	136°−35′E	o	NW	1	1010.0	27.2	1	29.4	29.5	27.2	26.8	26.3	25.7	25.2
30		〃	19:10	06°−00′N	136°−18′E	bc	NW	1	1010.0	27.0	1	29.5	29.5	28.7	28.0	27.5	27.0	26.3
31		5. 30	00:20	07°−00′N	136°−24′E	c	NW	2	1009.0	27.0	1	29.0	28.7	28.0	27.0	24.5	24.0	23.0
32		6. 6	11:18	09°−00′N	144°−45′E	o	E	4	1010.0	28.0	4	29.0	29.0	28.6	28.6	28.4	28.0	27.2
33		〃	17:00	08°−00′N	144°−53′E	r	E	2	1008.5	27.8	2	29.4	29.4	29.4	29.2	28.8	28.5	28.0
34		〃	22:35	07°−00′N	144°−56′E	bc	E	2	1008.0	28.0	2	29.6	29.6	29.5	29.5	29.4	29.3	28.9
35		6. 7	04:10	06°−00′N	144°−53′E	bc	SE	1	1007.0	28.0	1	29.6	29.5	29.4	29.2	28.7	28.0	27.3
36		〃	09:32	05°−00′N	145°−00′E	bc	SE	1	1006.5	29.0	1	29.7	29.7	29.0	28.6	28.4	27.5	27.0
37		〃	14:40	04°−03′N	145°−00′E	bc	SE	1	1006.0	30.0	1	30.0	29.7	29.5	28.7	28.0	26.5	26.4
38		6. 8	08:36	03°−00′N	145°−12′E	bc	NE	2	1009.0	28.0	2	29.7	29.7	29.7	29.0	28.5	28.1	27.3
39		6. 9	16:20	02°−48′N	144°−00′E	bc	Calm		1006.1	28.2	1	30.1	30.0	29.7	29.5	29.4	29.1	28.6
40		6. 10	09:40	02 31′N	143°−00′E	o	S	3	1009.2	27.2	3	29.8	29.8	29.3	29.0	28.5	27.6	27.4

100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	300	350	400	450	備　　考
27.2	26.8	262	260	257	25.2	247	242	235	227	21.8	210	205	19.5	18.9	187	163	142	118	103	
25.3	24.7	238	229	223	213	207	20.3	198	19.2	18.7	185	180	177	173	169	147	12.4	103	87	
250	243	234	225	217	212	20.8	20.4	19.8	190	183	176	170	165	15.7	15.2	13.2	126	11.3	100	
257	25.3	245	242	233	225	21.7	21.0	20.0	19.5	185	178	173	167	163	15.7	12.7	103	9.3	86	
25.7	25.0	244	236	227	21.8	21.0	20.3	195	18.8	184	177	173	167	16.0	157	12.5	10.2	9.2	7.9	
25.0	24.3	216	20.2	190	181	167	16.3	152	14.3	138	13.4	129	125	12.1	11.3	104	95	8.5	77	
20.5	19.4	182	180	173	166	155	147	146	138	13.5	133	127	12.3	11.8	11.5	10.0	9.0	77	70	
22.0	20.8	19.5	186	174	160	15.3	14.0	134	127	123	11.7	11.4	11.0	10.5	10.0	85	7.6	73	7.0	
20.0	193	18.6	18.0	165	152	142	13.8	13.0	12.0	11.2	10.8	10.5	10.0	9.6	92	82	80	80	77	
22.8	20.0	18.3	177	167	145	132	12.8	129	128	12.8	123	11.9	11.5	11.0	10.8	100	95	93	87	
20.5	19.4	19.2	187	183	18.2	18.0	16.3	157	156	15.0	147	14.0	13.6	13.3	12.5	11.6	105	101	96	
253	24.8	240	23.5	22.5	21.6	20.4	20.2	193	17.8	170	163	15.8	15.6	14.7	14.3	14.0	11.8	11.2	10.2	
245	23.5	23.0	226	217	21.4	20.5	20.3	200	198	19.5	18.4	17.2	17.0	16.6	16.2	14.3	13.3	11.3	9.6	
245	24.0	234	22.8	22.6	223	212	20.9	206	20.2	20.0	19.7	192	18.1	18.0	17.3	14.2	12.0	11.3	9.8	
24.3	243	23.0	22.7	21.9	20.8	20.3	19.6	18.7	18.0	17.0	16.5	16.4	15.7	15.0	14.8	12.7	10.0	9.4	8.6	
25.0	24.8	24.0	23.6	237	22.5	22.0	21.0	207	20.0	19.1	18.5	18.2	18.1	17.0	15.6	132	11.5	148	14.0	370m, 450mまで 逆転層有り
25.8	24.7	240	23.3	23.0	22.2	21.2	20.5	194	19.0	18.9	19.0	17.8	17.3	16.1	15.0	12.7	10.0	9.7	8.9	
24.6	23.8	23.8	23.3	22.7	22.6	21.8	21.6	199	19.6	19.4	19.0	18.4	16.2	160	15.0	12.7	10.5	9.7	9.2	
25.8	25.7	25.5	247	23.8	23.4	22.4	21.9	21.4	21.2	20.0	18.7	15.7	157	14.6	13.7	11.5	10.5	9.7	9.2	
26.5	25.8	25.4	25.0	241	23.6	23.0	228	21.0	20.8	20.0	19.0	18.4	180	17.7	16.0	13.0	9.8	9.7	9.0	キハダ　2　計3トン カツオ　1
26.5	25.5	25.5	25.0	245	244	23.5	23.3	23.0	21.2	20.6	20.0	19.0	18.2	18.1	17.9	14.3	10.0	9.5	8.8	
253	25.0	24.3	23.9	23.5	23.0	21.5	20.2	19.7	18.8	18.7	18.1	16.3	15.0	13.8	12.7	10.2	9.2	8.3	8.0	カツオ　13　メバチ　1 キハダ　11　計25トン
22.3	22.0	20.3	19.5	192	18.5	17.8	16.7	147	13.7	12.9	12.7	12.3	12.2	11.0	9.8	8.8	8.4	8.0	7.6	
27.0	26.5	25.9	25.8	25.1	25.0	24.0	23.3	228	22.2	20.3	19.4	18.3	17.1	16.5	15.0	11.2	9.2	8.3	8.1	
26.1	25.7	24.8	24.3	23.0	22.7	21.3	19.5	18.7	18.7	18.2	16.4	15.2	14.2	14.2	13.3	11.0	9.2	8.6	8.5	
25.7	25.0	24.0	23.3	22.9	22.5	21.4	20.3	20.0	19.2	19.2	18.2	17.8	17.2	16.4	16.4	12.1	9.6	9.4	87	
25.0	24.5	240	22.2	21.0	19.5	17.5	15.3	143	13.6	12.7	11.4	10.7	10.3	9.8	9.8	9.0	8.5	80	7.6	
25.4	25.2	24.9	24.5	24.5	24.5	24.2	24.1	23.8	22.2	21.0	19.5	18.0	16.3	14.5	13.3	10.5	9.3	8.5	8.2	
25.0	24.7	24.7	24.7	24.5	22.7	21.4	21.2	20.0	18.0	16.5	15.0	14.0	12.8	12.5	11.9	9.7	9.0	8.3	79	
25.6	25.2	24.7	24.0	22.3	20.7	20.0	19.3	183	17.0	16.3	15.3	15.0	13.5	12.3	11.7	97	8.9	8.5	8.0	
21.5	18.6	18.0	17.1	16.0	15.4	14.3	12.7	12.0	11.7	11.5	11.1	10.9	10.7	10.4	10.2	9.3	8.7	8.2	8.0	
26.3	25.0	24.5	23.1	22.0	20.2	19.0	17.5	17.2	16.1	15.0	14.0	13.3	13.0	12.0	11.5	10.3	9.2	8.4	8.2	
27.3	26.5	24.3	22.5	20.5	19.6	19.0	18.6	18.3	17.7	17.2	15.0	134	13.2	12.7	12.3	10.3	9.6	9.1	87	
28.5	27.3	26.0	23.6	21.8	19.6	18.5	17.0	15.6	14.7	140	13.3	12.2	11.8	11.7	11.5	10.6	9.5	9.0	8.5	
26.6	25.0	23.6	20.9	19.6	18.2	166	15.0	14.0	13.8	13.2	12.4	11.9	11.6	11.4	11.0	9.8	9.0	8.4	8.1	
26.2	25.6	24.5	237	22.9	20.0	18.0	165	149	13.7	126	120	116	11.1	10.6	10.2	95	8.9	83	8.0	潮流　SW
26.4	26.2	25.8	24.8	243	23.2	22.4	20.5	19.0	17.7	16.1	15.5	142	13.5	12.8	12.5	97	8.8	8.4	80	
26.3	25.3	25.2	25.0	24.7	242	23.5	22.3	21.3	20.0	189	167	15.5	147	13.8	13.0	10.0	94	92	87	
27.4	26.7	26.3	25.7	25.2	24.7	24.2	228.	22.1	21.4	20.0	178	15.3	13.3	11.8	10.7	9.0	8.5	8.5	8.2	
26.8	26.0	25.5	25.2	24.7	24.5	23.3	23.1	21.6	20.4	18.9	17.7	16.4	13.8	12.0	11.4	9.7	9.6	8.8	8.5	

観測番号	操業番号	観測月日	観測時間	観測位置		気象・海象						各階層別水温（℃）						
				緯度	経度	天候	風向	風力	気圧	気温	波浪	0 m	25	50	60	70	80	90
41		6 10	15:15	02°−10′N	142°−00′E	o	S	1	mb 1006.1	℃ 27.9	1	29.8	29.8	29.5	29.3	29.0	28.3	28.0
42		6. 11	09:15	01°−54′N	141°−00′E	o	E	2	1006.8	28.2	1	28.8	28.8	28.5	27.4	27.3	27.2	26.7
43		6 12	21:00	01°−47′N	140°−00′E	bc	ENE	2	1006.0	28.0	1	29.8	29.8	29.8	29.5	28.8	28.7	28.0
44		6 13	02:23	01° 26′N	139°−00′E	r	W	2	1006.0	27.0	2	29.5	29.5	29.5	29.5	29.3	29.0	28.9
45		〃	11:50	00°·48′N	138°−00′E	bc	NNE	2	1006.5	280	1	29.5	29.5	29.4	29.3	29.0	28.0	27.0
46	15	6 17	09:00	01°−00′N	137°−17′E	bc	E	2	1009.0	28.2	2	29.7	29.7	29.5	29.5	293	29.1	28.6
47	24	7. 2	09:50	00°- 20′S	137°−37′E	c	SE	1	1008.0	26.6	1	29.5	29.5	29.5	29.5	29.5	28.5	280
48		7 9	08:50	03°−19′N	138°−35′E	d	NW	1	1013.0	28.2	1	29.1	29.2	29.2	29.2	29.2	29.2	28.7
49		〃	15:55	04°−00′N	138°−24′E	r	N	2	1010.1	265	2	29.0	29.2	29.2	29.2	29.3	29.3	29.2
50		〃	22:26	05°−00′N	138°−40′E	o	N	1	1012.1	262	1	288	29.0	29.0	290	29.0	28.8	28.0
51		7. 10	03:30	06°−00′N	138°−50′E	c	NNE	1	1010.0	26.0	1	29.0	29.0	28.9	28.8	27.6	26.2	25.8
52		〃	08:15	07°−00′N	138°−51′E	q	NNE	2	1012.0	270	2	28.9	28.9	28.8	28.8	288	28.3	26.7
53		〃	13:40	08°−00′N	138°−51′E	o	NE	4	1010.0	27.5	3	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.8	28.4
54		〃	18:53	09°−00′N	138°−50′E	o	NE	3	1011.2	27.0	3	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.3	28.0
55		7. 11	00:10	10°−00′N	138°−51′E	c	NNE	3	1013.0	27.0	3	28.5	28.5	28.5	284	28.2	27.5	27.2
56		〃	05:45	11°−00′N	138°−45′E	bc	E	1	1012.0	26.0	2	28.5	28.5	28.5	28.4	28.2	27.8	27.4
57		〃	10:27	12°−00′N	138°−48′E	bc	ENE	2	1013.0	28.8	2	28.7	28.7	28.6	285	27.9	27.7	27.5
58		7. 29	11:30	13°−00′N	140°−42′E	c	SSE	2	1008.5	27.0	2	28.9	28.9	28.9	28.7	28.2	27.2	27.2
59		〃	17:00	12°−00′N	140°−40′E	r	SW	2	1009.0	26.5	2	29.0	29.0	28.7	28.2	27.7	27.5	27.2
60		〃	22:40	10°−52′N	140°−30′E	c	N	1	1008.0	27.0	1	28.7	28.6	28.6	28.5	28.2	27.5	27.0
61		7. 30	08:25	09°−00′N	140°−00′E	c	N	1	1007.0	28.1	1	28.9	28.9	28.9	28.8	28.8	28.5	27.7
62		〃	13:30	08°−00′N	139°−40′E	c	N	1	1005.0	28.5	1	29.3	29.2	29.0	29.0	28.8	283	27.3
63		8 7	12:51	05°−52′N	139°−19′E	c	S	1	1006.0	28.0	1	29.2	29.1	28.8	28.2	27.8	27.2	26.5
64		8. 11	18:30	05°−02′N	139°−39′E	c	S	2	1008.5	28.2	1	29.2	29.1	29.0	29.0	28.9	28.7	27.5
65		9. 5	19:25	12°−00′N	144°·50′E	bc	SE	2	1009.0	29.0	2	30.2	29.5	28.7	28.0	27.6	26.8	26.3
66		9. 6	01:22	11°−00′N	145°−15′E	c	SE	2	1009.0	29.0	2	29.8	29.4	29.0	28.8	28.5	28.0	270
67		〃	07:40	10°−00′N	145°−33′E	c	ESE	2	1010.0	28.8	2	29.7	29.7	29.2	28.9	28.2	27.6	26.5
68		〃	13:50	09°−00′N	145°−58′E	bc	ESE	2	1009.0	28.5	2	29.8	29.7	29.1	29.1	28.4	27.8	27.0
69		〃	19:56	08°−00′N	146°−24′E	c	SE	2	1010.0	28.0	2	29.5	29.4	29.4	29.3	29.0	28.6	28.3
70		9 7	01:57	07°−00′N	146°−52′E	c	SE	1	1009.0	28.0	1	29.5	29.5	29.0	28.4	26.3	25.2	24.0
71		〃	08:30	06°−00′N	147°−48′E	bc	ESE	1	1009.0	28.0	1	29.4	29.3	29.2	288	28.7	27.9	27.0
72		9. 8	10:49	05°−00′N	148°−13′E	bc	SE	1	1008.5	28.5	1	29.7	29.5	29.3	29.2	28.8	28.3	27.4
73		9. 9	07:47	04°−00′N	148°−31′E	bc	Calm		1009.5	28.4	−	29.7	29.6	29.4	29.2	29.1	29.0	27.5
74		9. 14	15:45	03°−59′N	152°−20′E	bc	NE	1	1007.0	29.0	1	30.2	29.7	29.3	29.3	29.2	29.2	29.1
75		9. 20	16:10	05°−01′N	145°−10′E	bc	W	1	1006.0	28.0	2	30.0	30.0	29.7	29.5	29.3	29.2	28.5
76																		

100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	300	350	400	450	
275	270	263	25.7	254	250	242	233	224	215	185	162	150	135	123	118		-			250mにて切断
262	24.6	232	21.5	20.5	193	166	140	137	125	11.8	113	110	110	110	110	106	101	93	87	
276	270	25.5	253	249	235	229	216	208	195	176	15.3	13.3	120	11.7	11.0	105	10.3	92	86	
283	277	271	257	25.2	217	235	215	210	203	198	19.2	18.0	150	130	120	102	10.3	96	89	
267	245	23.6	230	22.2	223	225	22.5	204	201	19.8	19.0	170	166	15.8	135	11.1	10.2	96	88	150～170mにゆるい逆転層あり
280	26.2	25.5	250	246	242	22.5	217	212	208	197	19.7	192	187	17.1	163	12.1	10.6	10.3	93	
279	272	264	262	255	246	230	221	213	20.6	193	185	17.9	17.0	16.8	165	140	11.3	107	91	
28.2	274	267	255	238	231	220	205	194	187	184	170	160	148	140	130	9.7	8.9	83	79	
28.7	28.0	270	264	25.4	235	226	208	20.0	183	158	15.0	13.6	12.8	12.2	113	9.7	87	84	81	
26.6	255	25.0	232	22.6	208	200	187	165	157	145	135	12.5	117	113	11.0	9.6	9.0	86	82	
23.3	217	20.0	190	170	161	148	140	128	120	11.4	10.8	10.5	103	10.0	9.7	8.8	8.6	7.7	7.4	
262	245	22.9	21.5	199	195	183	17.3	161	15.0	13.8	12.4	12.0	12.2	110	107	9.5	8.6	83	80	
273	263	245	219	20.5	19.0	178	163	15.0	140	130	12.2	11.7	11.1	10.6	10.3	8.9	8.2	78	7.4	
27.4	25.6	237	22.3	209	203	192	18.3	17.2	16.2	15.4	149	14.0	13.0	12.5	12.0	10.6	9.8	9.2	86	
25.3	240	22.6	21.1	20.2	191	177	150	145	14.0	13.2	12.7	12.0	11.8	11.6	11.4	9.6	8.9	8.4	7.9	
270	254	239	23.1	22.0	21.0	19.4	17.8	168	15.5	149	14.1	14.1	14.0	136	13.0	10.6	9.4	8.5	7.9	
27.2	270	267	26.4	26.2	260	25.2	24.1	23.0	21.0	20.0	18.0	16.8	15.6	14.5	13.7	11.2	9.9	8.8	8.2	
27.2	270	269	265	25.9	25.4	244	23.5	232	22.0	21.2	20.3	19.4	18.3	16.8	162	13.0	11.4	9.5	87	
26.8	26.5	260	248	23.7	233	224	21.3	19.4	18.3	17.4	17.0	15.5	14.6	14.0	13.2	10.1	8.8	7.9	73	
26.6	26.1	253	24.6	232	22.0	206	19.6	181	17.2	166	15.6	15.2	15.0	14.7	144	9.6	8.7	80	7.8	
27.0	260	25.0	24.1	21.2	19.3	17.2	15.8	15.0	14.5	13.7	13.2	12.3	11.9	11.5	11.2	9.5	8.6	80	7.8	
25.0	245	23.4	22.0	20.9	19.2	16.3	16.2	15.2	13.7	13.6	13.1	12.9	12.2	11.8	11.5	9.7	9.0	8.4	7.9	
25.4	24.0	22.5	20.3	17.7	17.2	16.1	13.5	12.7	11.7	11.0	10.5	10.2	9.9	9.6	9.3	8.7	8.2	7.8	7.7	
26.8	262	25.0	23.2	21.2	20.6	198	18.2	16.9	16.0	15.0	143	14.1	13.3	13.0	12.7	11.2	10.4	9.5	8.9	
25.4	248	24.0	23.6	22.3	21.2	20.2	19.1	18.2	17.2	162	15.0	14.0	13.2	12.6	12.2	10.2	9.3	83	79	
25.3	23.3	22.0	20.4	19.6	19.0	182	17.2	15.0	14.0	13.0	12.0	11.3	11.0	10.3	10.2	9.6	9.0	8.7	80	
25.0	23.2	208	18.7	184	170	167	15.0	14.4	135	12.4	117.	11.1	10.8	10.5	10.2	9.3	8.3	8.0	7.4	
25.4	24.0	22.0	19.8	18.6	17.7	16.5	15.3	14.7	13.5	12.4	120	10.8	10.6	10.5	10.3	9.5	9.0	8.3	7.9	
27.4	26.2	22.5	21.1	19.0	17.6	15.9	15.2	14.3	13.0	12.6	11.8	11.2	11.1	10.9	10.6	9.6	9.0	8.5	8.2	
23.3	22.0	21.7	20.8	18.8	17.4	15.6	15.0	13.6	12.3	11.8	11.5	11.3	10.9	10.8	10.6	9.6	9.1	8.6	8.2	
26.4	24.2	23.0	20.3	19.7	19.3	18.4	16.0	146	12.9	12.1	11.5	11.2	11.1	10.8	10.5	9.6	8.7	8.4	8.2	
27.0	25.2	24.4	23.6	22.3	21.7	200	19.2	17.0	16.0	15.1	15.0	13.9	13.0	11.8	10.7	9.3	8.7	8.3	8.0	
25.1	23.7	22.7	21.5	19.7	18.6	168	15.7	13.3	12.7	12.6	11.5	11.3	111	10.7	10.3	9.3	8.5	8.1	77	
28.6	27.7	27.3	26.5	24.0	21.0	18.8	17.7	16.4	15.0	13.0	120	11.6	11.1	11.0	10.7	9.3	8.7	8.3	7.8	
27.8	26.7	25.2	23.5	22.3	21.8	18.5	17.7	15.1	13.8	12.8	12.1	11.5	10.9	10.3	10.0	9.0	8.6	8.0	77	

付表５．体長組成表

１）カツオ

２）キハダ

３）メバチ

付表5

(1) カツオ

操業番号		2	3	4	6	7	8	12
月日		5. 19	5. 20	5. 21	5. 23	5. 24	5. 25	6. 14
操業位置	緯度	03° − 04′N	03° − 11′N	02° 37′N	02° − 09′N	01° − 37′N	01° − 56′N	00° 42′N
	経度	136° − 18′E	136° − 33′E	136° − 32′E	137° − 01′E	137° − 09′E	137° − 07′E	138° · 00′E
海域名		ニューギニア北方	ニューギニア北方	ニューギニア北方	ニューギニア北方	ニューギニア北方	ニューギニア北方	ニューギニア北方
総漁獲量		4.0	25.0	20.0	5.0	5.0	25.0	5.0
カツオの漁獲量		3.0	13.0	18.0	1.5	3.0	17.0	3.5
群の性状		流れ物(流木・根付)	流れ物(流木・根付)	流れ物(ヤシの木)	流れ物(流木・根付)	流れ物(ヤシの木)	流れ物(流木・根付)	流れ物(流木・根付)
30								
31								
32								1
33							1	4
34								
35							1	1
36					1			
37			1					
38			1			1		
39			4				1	1
40			6	1			1	
41			6				2	1
42			3		1			5
43			7	1		1		5
44			2	2				7
45			6	2		1	1	7
46		4	2	2	2	5		4
47		2	6	8	2	8		8
48		2	5	7		4	2	5
49		2	4	6		5	3	5
50		3	1	3		9	2	2
51		2	4	5		4	4	3
52		2	3	5		5	4	7
53		1	7	5		8	8	6
54		9	6	16	2	22	14	10
55		10	7	14	2	17	19	9
56		11	2	9	3	5	13	
57		2	1	3	1	2	5	1
58					1	2	1	
59								1
60								
61							1	
62								
63			1		1			
64								
65								
66								
67								
68								
69								
70								
71								
72								
73								
74								
75								
測定数		50	85	89	16	99	83	93
体長範囲		46〜57	37〜63	40〜57	36〜63	38〜58	33〜61	32〜59

操業番号	13	15	16	19	20	21	24
月日	6. 15	6. 17	6. 18	6. 21	6. 22	6. 27	7. 1
操業位置 緯度	00° − 50′N	00° − 58′N	01° 04′N	01` - 11′N	01° 13′N	00° − 49′N	00° 04′S
操業位置 経度	137° − 35′E	137° − 19′E	136° 52′E	136 21′E	135 48′E	136° − 48′E	137° − 33′E
海域名	ニューギニア北方	ニューギニア北方	ニューギニア北方	ニューギニア北方	ニューキニア北方	ニューギニア北方	ニューギニア北方
総漁獲量	27.0	12.0	40.0	2.0	50	11.0	16.0
カツオの漁獲量	16.2	10.0	30.0	1.6	30	6.6	1.4.0
群の性状	流れ物付	流れ物付	流れ物付	流れ物付	流れ物付	流れ物付	流れ物付
30							
31							
32							
33					5		
34					1		
35					7		
36							
37							3
38	1						
39							
40							1
41	1						1
42	2				1	2	2
43	6				2	4	6
44	6		1	1	1	7	6
45	8	1	2	3	8	10	17
46	5		1	1	2	19	8
47	6	1	1	6	7	21	16
48	4	1	3	5	5	16	9
49	3	3	3	4	3	12	4
50	3	3	5	5	1	13	3
51	4	5	4	14	3	10	4
52	5	5	4	11	3	15	1
53	11	12	13	13		21	3
54	10	21	12	8	1	17	1
55	12	11	7	7	2	6	3
56	1	3	5	4	1	4	
57		3	1				
58		1				1	
59							
60							
61			1				
62							
63			1				
64							
65							
66							
67							
68							
69							
70							
71							
72							
73							
74							
75							
測定数	88	70	64	82	53	178	88
体長範囲	38〜56	45〜58	44〜63	44〜56	33〜56	42〜58	37〜55

操業番号		26	27	28	33	35	41	44
月日		7. 3	7. 6	7. 31	8. 6	8. 8	8. 14	9. 12
操業位置	緯度	00°−27′S	00°−31′S	07°−35′N	05°−54′N	05°−45′N	06°−32′N	03°−39′N
	経度	137°−58′E	137°−56′E	139°−32′E	139°−23′E	139°−27′E	139°−12′E	152°−02′E
海域名		ニューギニア北方	ニューギニア北方	パラオ周辺	パラオ周辺	パラオ周辺	パラオ周辺	カロリン諸島東方
総漁獲量		30.0	12.0	25.0	40.0	35.0	45.0	0.1
カツオの漁獲量		24.0	7.0	25.0	40.0	34.0	40.0	0.1
群の性状		流れ物付	流れ物付	鳥付（白沸）	鳥付（白沸）	流れ物付（ヤシ根）	流れ物付（モッコ）	鳥付（白沸）
30			5					
31			8					
32			10					
33			9					
34			12					
35		1	25					
36			18					
37		4	3					
38			1					
39			3			1		
40			2					
41			2					
42		1	3			1		
43			1					
44		2	2					
45		6	5			1		
46		4						
47		4				4		4
48		5				4	3	6
49		6				7		5
50		2				7	12	5
51		2	4			15	6	2
52		3	2			6	3	3
53		4				9	12	4
54		7				2	3	1
55		6	2	1		7	2	
56		2				2	20	1
57		1				3	7	
58						2	10	
59				1				
60				1			4	
61				1		1		
62				7	2			
63				9	3			
64				14	8	3		
65				12	10	2		
66				18	24	3		
67				10	27	1		
68				3	14			
69				5	6			
70				4	1			
71					1			
72				1	2			
73								
74				1	2			
75								
測定数		60	117	88	100	81	82	31
体長範囲		35〜57	30〜55	55〜74	62〜74	39〜67	38〜60	47〜56

操業番号		45	47	49				
月日		9. 13	9. 18	9 23				
操業位置	緯度	03° – 45′N	04° – 19′E	04° – 19′N				
	経度	152° – 10′E	145° 53′E	145° – 53′E				
海域名		カロリン諸島東部	カロリン諸島東部	カロリン諸島東部				
総漁獲量		45.0	18.0	17.0				
カツオの漁獲量		45.0	16.0	16.0				
群の性状		鳥付（水持）	流れ物付（流木）	流れ物付（流木）				
30								
31				1				
32								
33								
34				2				
35				4				
36				4				
37				3				
38			3	3				
39			4	3				
40			3	4				
41			5	1				
42			4	1				
43			1					
44			1					
45		1	1					
46		1	4	1				
47		7	8	1				
48		12	20	6				
49		23	29	11				
50		31	9	8				
51		17	9	12				
52		14	1	3				
53		7		3				
54		3	2	2				
55		1	3	2				
56				1				
57			2	1				
58			1	1				
59								
60								
61								
62								
63								
64								
65								
66								
67								
68								
69								
70								
71								
72								
73								
74								
75								
測定数		117	110	78				
体長範囲		45～55	38～58	31～58				

(2) キハダ

操業番号	2	3	5	6	7	8	12
月日	5. 19	5. 20	5. 22	5. 23	5. 24	5. 25	6. 14
操業位置 緯度	03° − 04′N	03° − 11′N	02° − 53′N	02° − 09′N	01° − 37′N	01° − 56′N	00° − 42′N
操業位置 経度	136° 18′E	136° − 33′E	136° 49′E	137° 01′E	137° − 09′E	137° − 07′E	138° − 00′E
海域名	ニューギニア北方	ニューギニア北方	ニューギニア北方	ニューギニア北方	ニューギニア北方	ニューギニア北方	ニューギニア北方
総漁獲量	4.0	25.0	15.0	5.0	5.0	25.0	5.0
キハダの漁獲量	1.0	11.0	8.0	3.5	2.0	7.5	1.5
群の性状	流れ物付(流木•根付)	流れ物付(流木•根付)	流れ物付(流木•根付)	流れ物付(流木•根付)	流れ物付(ヤシの木)	流れ物付(流木•根付)	流れ物付(流木•根付)
28~30							1
30~32				2			3
32~34					12		4
34~36					2	3	
36~38				1		2	
38~40	2						
40~42				1	1		2
42~44					1		2
44~46		1	1	1			4
46~48	2			3	1	2	4
48~50	2		2	8	4	8	6
50~52	10	6	4	22	8	13	5
52~54	10	7	12	24	6	16	9
54~56	7	17	23	18	14	17	14
56~58	2	6	4	9	8	14	13
58~60		1	1	2	1	5	7
60~62		1		2	1	1	1
62~64				1	1	1	
64~66	1	1		1		1	
66~68	1			1	2		3
68~70	1	1			2		1
70~72			1				
72~74	1				2		
74~76	2						1
76~78	1		3	4	2		2
78~80				3			4
80~82	3	2	10	3	4	2	3
82~84	1		12	1	10	1	4
84~86			10	1		2	
86~88		1	1			2	
88~90							
90~92							1
92~94							
94~96							
96~98							1
98~100							
100~102							
102~104							
104~106							
106~108							
108~110							
110~112							
112~114							
114~116							
116~118							
118~120			1				
120~122			1				
122~124							
124~126							
126~128							
128~130							
130~132							
132~134							
134~136							
136~138							
138~140							
測定数	46	44	86	108	82	90	95
体長範囲	38~84	44~88	44~122	31~86	32~84	35~87	29~97
				標識放流 No.1	標識放流 No.2	標識放流 No.3	

操業番号		13	16	17	20	22	25	30
月日		6. 15	6. 18	6. 19	6. 22	6. 28	7. 2	8. 5
操業位置	緯度	00° － 50′N	01° － 04′N	01° － 07′N	01° － 13′N	00° － 32′N	00° － 15′S	06° － 17′N
	経度	137° 35′E	136° － 52 E	136° 39′E	135° 48′E	136° 51′E	137° 36′E	139° 10′E
海域名		ニューギニア北方	ニューギニア北方	ニューギニア北方	ニューギニア北方	ニューギニア北方	ニューギニア北方	パラオ周辺
総漁獲量		27.0	40.0	25.0	5.0	10.0	20.0	18.0
キハダの漁獲量		5.4	8.0	8.0	1.5	3.0	3.0	18.0
群の性状		流れ物付	流れ物付	流れ物付	流れ物付	流れ物付	流れ物付	鳥付（はね）
28～30							2	
30～32					3			
32～34					3	2	6	
34～36		1	1		1	2	3	
36～38				1	1	4		
38～40		3	4			3		
40～42		2	2	1				
42～44		6			2	1		
44～46		3	1		1	1	1	
46～48		6		2		3		
48～50		6	5	5		2	4	
50～52		2	3	13	1	4	4	
52～54		2	4	18	4	9	17	
54～56		1	3	17	7	5	15	
56～58		4	2	4	4	9	17	
58～60			3	1		2	8	
60～62		1		1			2	
62～64		1					1	
64～66			2	1	1		2	
66～68							1	
68～70			1			1		
70～72			2					
72～74			1	1				
74～76				3	1	1		
76～78				3				
78～80			2		4	2		
80～82			5	1	2	4	1	
82～84			1	2		2		
84～86					2	1		
86～88						1		
88～90					1			
90～92					1		1	
92～94								
94～96								
96～98								
98～100								
100～102								
102～104			1			1		
104～106		1	1	1				
106～108			1					
108～110								
110～112								1
112～114								1
114～116							1	1
116～118								6
118～120								4
120～122								5
122～124								
124～126								2
126～128								1
128～130								
130～132								1
132～134								3
134～136								
136～138								
138～140								
測定数		44	45	75	39	60	86	25
体長範囲		35～104	35～107	36～105	30～91	32～103	28～115	110～133

操業番号	36	47	50	52	53		
月　日	8　8	9　18	9. 24	9. 26	9. 29		
操業位置　緯度	06′　02 N	04　− 02′E	04°　− 42′N	03°　− 28′N	05′　37′N		
操業位置　経度	139′　・24′E	146°　− 27′E	146°　03′E	146°　− 39′E	143°　・40′E		
海域名	パラオ周辺	カロリン諸島東部	カロリン諸島東部	カロリン諸島東部	カロリン諸島東部		
総漁獲量	1000	18.0	1.0	18.0	3.0		
キハダの漁獲量	1000	2.0	1.0	6.0	2.0		
群の性状	クジラ付　白沸	流れ物付（流木）	流れ物付（立木）	流れ物付（流木）	流れ物付（流木）		
28〜 30							
30〜 32							
32〜 34		2					
34〜 36		1					
36〜 38		2					
38〜 40		5		6			
40〜 42		6		4			
42〜 44		18		1			
44〜 46		3					
46〜 48			2				
48〜 50							
50〜 52		1	4	2			
52〜 54		2	5	2			
54〜 56		4	7	5			
56〜 58			10	19			
58〜 60			11	16			
60〜 62		1	8	29			
62〜 64			3	5			
64〜 66		1	2	5			
66〜 68				2	2		
68〜 70				1	2		
70〜 72				1	6		
72〜 74			1		6		
74〜 76					5		
76〜 78					3		
78〜 80							
80〜 82					2		
82〜 84					2		
84〜 86					2		
86〜 88							
88〜 90					1		
90〜 92							
92〜 94							
94〜 96							
96〜 98		1					
98〜100	1	2		1			
100〜102	7	3					
102〜104	3	4					
104〜106	3						
106〜108	6		2	2			
108〜110	3				1		
110〜112	3				1		
112〜114	1						
114〜116					1		
116〜118					1		
118〜120	1			1	1		
120〜122	1						
122〜124	1						
124〜126	1						
126〜128	2						
128〜130	1						
130〜132							
132〜134							
134〜136	1						
136〜138							
138〜140	1						
測定数	36	56	55	102	36		
体長範囲	98〜138	33〜104	46〜106	38〜108	66〜119		-

(3) メバチ

操業番号	15	17	22				
月日	6 17	6. 19	6. 28				
操業位置 緯度	00° − 58′N	01° − 07′N	00° − 32′N				
操業位置 経度	137° − 19′E	136° − 39′E	136° − 51′E				
海域名	ニューギニア北方	ニューギニア北方	ニューギニア北方				
総漁獲量	12.0	25.0	10.0				
メバチの漁獲量	0.5	2.0	0.1				
群の性状	流れ物付	流れ物付	流れ物付				
体長（cm）							
24～26			1				
26～28							
28～30							
30～32							
32～34			4				
34～36			3				
36～38			2				
38～40							
40～42			1				
42～44							
44～46							
46～48			1				
48～50		1					
50～52		1					
52～54	3	2					
54～56	6	3	4				
56～58	6	3	3				
58～60	6	1	2				
60～62		2					
62～64			1				
64～66		1					
66～68							
68～70							
70～72	2						
72～74							
74～76							
76～78		1					
78～80		5					
80～82		6					
82～84		10					
84～86		4					
86～88							
88～90							
90～92			1				
92～94							
測定数	23	40	12				
体長範囲	53～71	48～86	46～91				

付表６．生物調査結果

卵巣の熟度区分

未　成　魚………卵巣は小さく，卵粒はみとめられない。

未　　　熟………卵巣は肥大し始め，ごく小さい卵粒がみとめられる。

半　　　熟………個々の卵粒は０.４～０.５㎜以上となり，卵巣内に充満している。卵粒はうす桃色で，まだ透明卵はみられない。血管叢はよく発達している。

完　　　熟………卵巣はいちじるしく肥大する。卵粒の一部は半透明化し、剝離し易い。卵巣の内腔に流動状の透明卵の集り，すなわちミズコがある。

放　　　卵………卵巣は可成り大きいが，内部が広くすいている。透明卵がごく少量残っていることがある。産卵後間もない卵巣では，まだ組織中に卵粒がみとめられる。

魚種	カツオ ( )	漁獲年月日	海域	ニューギニア北方 ( )	網番号	漁獲位置	0 1 4 4 Ⓝ S
操業形態	流れ物付	4 5 6 7 8 9 1979 年 5 月 16 日		( )	1		1 3 5 0 8 Ⓔ W

魚体番号 29 30	体長 mm (FL) TL ML CL 31 32 33 34	体重 g 35 36 37 38 39	性 40 ♀	♂	?	生殖巣重量 g 41 42 43 44	卵熟度 45 未熟	半熟	完熟	放卵	未成魚	胃の状態 46 空	半満	充満	反転	胃内容 47 消化	半消化	種判明	胃内容物
1	660	6100	1	②	3	40	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
2	600	4200	①	2	3	80	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
3	570	3000	①	2	3	60	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
4	570	3300	1	②	3	40	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
5	580	3600	①	2	3	60	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
6	550	2600	1	②	3	20	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
7	570	2700	1	②	3	20	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
8	560	3000	1	②	3	20	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
9	580	2800	①	2	3	40	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
10	450	1300	①	2	3	30	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
平均	569	3260																	

魚種	カツオ 1 2 3 ( )	漁獲年月日	海域	ニューギニア北方 10 11 ( )	網番号	漁獲位置	0 3 0 4 Ⓝ S
操業形態	流れ物付	4 5 6 7 8 9 1979 年 5 月 19 日		12 13 ( )	2		19 20 21 22 23 24 1 3 6 1 8 Ⓔ W

魚体番号 29 30	体長 mm (FL) TL ML CL 31 32 33 34	体重 g 35 36 37 38 39	性 40 ♀	♂	?	生殖巣重量 g 41 42 43 44	卵熟度 45 未熟	半熟	完熟	放卵	未成魚	胃の状態 46 空	半満	充満	反転	胃内容 47 消化	半消化	種判明	胃内容物
1	460	1700	1	②	3	15	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
2	560	3000	①	2	3	80	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
3	510	2200	1	②	3	20	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
4	560	3300	①	2	3	100	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
5	460	1700	①	2	3	60	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
6	570	3200	①	2	3	100	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
7	560	2600	1	②	3	10	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
8	550	2600	①	2	3	80	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
9	550	2500	1	②	3	20	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
10		0	1	②	3	20	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	
平均	531	2533																	

魚種	カツオ 1 2 3 ( )	漁獲年月日	海域	ニューギニア北方 10 11 ( )	網番号	漁獲位置	14 15 16 17 18 0 3 1 1 Ⓝ S
操業形態	流れ物付	4 5 6 7 8 9 1979 年 5 月 20 日	漁場	12 13 ( )	3		19 20 21 22 23 24 1 3 6 3 3 Ⓔ W

魚体番号 29 30	体長 mm (FL) TL ML CL 31 32 33 34	体重 g 35 36 37 38 39	性 40 ♀	♂	?	生殖巣重量 g 41 42 43 44	卵熟度 45 未熟	半熟	完熟	放卵	未成魚	胃の状態 46 空	半満	充満	反転	胃内容 47 消化	半消化	種判明	胃内容物
1	550	2800	1	②	3	30	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
2	540	2800	1	②	3	20	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
3	430	1500	1	②	3	20	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
4	480	1700	①	2	3	30	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
5	510	2300	1	②	3	30	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
6	510	2400	①	2	3	30	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
7	470	1600	1	②	3	20	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
8	530	3000	1	②	3	30	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
9	510	2000	①	2	3	30	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
10	490	2200	1	②	3	20	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
平均	502	2230																	

魚種	カツオ	漁獲年月日	19 79 年 5 月 21 日	海域	ニューギニア北方	網番号	4	操業位置	0°23.7′ Ⓝ / 136°3.2′ Ⓔ
操業形態	流れ物付（流木）								

魚体番号	体長 mm (FL) TL ML CL	体重 g	♀	♂	?	生殖巣重量 g	未熟	半熟	完熟	放卵	未成魚	空	半満	充満	反転	消化	半消化	種判明	胃内容物
1	540	3000	1	(2)	3	20	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	
2	550	3000	1	(2)	3	20	1	2	3	1	5	(1)	2	3	4	1	2	3	
3	540	2400	1	(2)	3	20	1	2	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3	
4	530	2500	(1)	2	3	30	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	
5	550	3000	1	(2)	3	20	1	2	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3	
6	550	3000	1	(2)	3	20	1	2	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3	
7	540	2300	(1)	2	3	20	(1)	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	
8	550	3000	1	(2)	3	20	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	
9	530	2800	1	(2)	3	20	1	2	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3	
10	560	3100	1	(2)	3	20	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	
平均	544	2810																	

魚種	カツオ	漁獲年月日	19 79 年 5 月 24 日	海域	ニューギニア北方	網番号	7	操業位置	0°13.7′ Ⓝ / 137°0.9′ Ⓔ
操業形態	流れ物付（ヤシの木）								

魚体番号	体長 mm (FL) TL ML CL	体重 g	♀	♂	?	生殖巣重量 g	未熟	半熟	完熟	放卵	未成魚	空	半満	充満	反転	消化	半消化	種判明	胃内容物
1	500	2000	(1)	2	3	20	(1)	2	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3	
2	480	1600	1	(2)	3	10	1	2	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3	
3	470	1600	1	(2)	3	20	1	2	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3	
4	550	2900	(1)	2	3	30	(1)	2	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3	
5	470	1600	1	2	3	10	1	2	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3	
6	540	2500	1	2	3	20	1	2	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3	
7	490	1600	(1)	2	3	20	(1)	2	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3	
8	540	2800	(1)	2	3	40	1	(2)	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3	
9	580	3200	(1)	2	3	40	1	(2)	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3	
10	430	1300	(1)	2	3	10	(1)	2	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3	
平均	505	2110																	

魚種	カツオ	漁獲年月日	19 79 年 5 月 25 日	海域	ニューギニア北方	網番号	8	操業位置	0°15.6′ Ⓝ / 137°0.7′ Ⓔ
操業形態	流れ物付								

魚体番号	体長 mm (FL) TL ML CL	体重 g	♀	♂	?	生殖巣重量 g	未熟	半熟	完熟	放卵	未成魚	空	半満	充満	反転	消化	半消化	種判明	胃内容物
1	540	3000	1	(2)	3	10	1	2	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3	
2	560	3200	(1)	2	3	26	(1)	2	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3	
3	610	4200	1	(2)	3	25	1	2	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3	
4	490	2200	1	(2)	3	15	1	2	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3	
5	530	2500	1	(2)	3	15	1	2	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3	
6	530	2600	(1)	2	3	30	1	(2)	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3	
7	560	3200	(1)	2	3	20	(1)	2	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3	
8	560	3000	1	(2)	3	10	1	2	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3	
9	550	2800	(1)	2	3	30	(1)	2	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3	
10	550	3100	1	(2)	3	16	1	2	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3	
平均	548	2980																	

魚種	カノオ ( )	漁獲年月日	19 7 9 年 5 月 2 7 日	海域	ニューギニア北方 (:)	網番号	10
操業形態	流れ物付			漁場	(:)	漁獲位置	0 1 3 7 Ⓝ S / 1 3 7 0 8 Ⓔ W

魚体番号	体長 mm (FL)	体重 g	♀	♂	?	生殖巣重量 g	未熟	半熟	完熟	放卵	未成魚	空	半満	充満	反転	消化	半消化	種判明	胃内容物
1	550	3000	①	2	3	12	①	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
2	530	2700	1	②	3	10	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
3	550	3000	1	②	3	11	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
4	490	1900	①	2	3	12	①	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
5	510	2400	1	②	3	10	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
6	540	3300	1	②	3	15	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
7	550	3000	①	2	3	65	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
8	530	2600	1	②	3	10	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
9	550	3200	①	2	3	37	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
10	550	3000	1	②	3	15	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
平均	535	2810																	

魚種	カノオ ( )	漁獲年月日	19 7 9 年 6 月 1 4 日	海域	ニューギニア北方 (:)	網番号	12
操業形態	流れ物付			漁場	(:)	漁獲位置	0 0 4 2 Ⓝ S / 1 3 8 0 0 Ⓔ W

魚体番号	体長 mm (FL)	体重 g	♀	♂	?	生殖巣重量 g	未熟	半熟	完熟	放卵	未成魚	空	半満	充満	反転	消化	半消化	種判別	胃内容物
1	540	2800	1	②	3	20	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
2	470	1500	①	2	3	17	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
3	560	2800	①	2	3	44	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
4	490	2200	①	2	3	27	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
5	530	2500	①	2	3	30	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
6	540	2700	①	2	3	35	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
7	540	3200	①	2	3	62	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
8	480	2000	1	②	3	13	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
9	540	3000	①	2	3	29	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
10	550	2900	1	②	3	39	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
平均	578	2560																	

魚種	カツオ (:)	漁獲年月日	19 7 9 年 6 月 1 5 日	海域	ニューギニア北方 (:)	網番号	13
操業形態	流れ物付			漁場	(:)	漁獲位置	0 0 5 0 Ⓝ S / 1 3 7 3 5 Ⓔ W

魚体番号	体長 mm (FL)	体重 g	♀	♂	?	生殖巣重量 g	未熟	半熟	完熟	放卵	未成魚	空	半満	充満	反転	消化	半消化	種判別	胃内容物
1	540	3000	①	2	3	45	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
2	550	3200	1	②	3	46	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
3	520	2700	1	②	3	12	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
4	520	2500	①	2	3	36	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
5	540	2800	①	2	3	47	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
6	540	3000	①	2	3	32	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
7	540	3100	①	2	3	51	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
8	550	3100	①	2	3	54	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
9	530	2900	1	②	3	25	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
10	490	2000	①	2	3	12	①	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
平均	532	2830																	

魚種	カツオ	漁獲年月日	1979年6月17日	海域	ニューギニア北方	網番号	15	漁獲位置	00°58′ Ⓝ / S — 137°19′ Ⓔ / W
操業形態	流れ物付			漁場					

魚体番号	体長 mm (FL)	体重 g	性 ♀	性 ♂	性 ?	生殖巣重量 g	卵熟度 未熟	半熟	完熟	放卵	未成魚	胃の状態 空	半満	充満	反転	胃内容 消化	半消化	種判明	胃内容物
1	560	2940	1	②	3	16	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
2	520	2600	1	2	3	15	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
3	530	2960	①	2	3	48	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
4	540	3050	1	②	3	20	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
5	540	2820	①	2	3	24	①	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
6	560	2940	1	②	3	16	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
7	530	2960	1	②	3	24	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
8	520	2850	①	2	3	16	①	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
9	540	2880	1	②	3	18	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
10	540	2920	1	②	3	15	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
平均	538	2892																	

魚種	カツオ	漁獲年月日	1979年6月18日	海域	ニューギニア北方	網番号	16	漁獲位置	01°04′ Ⓝ / S — 136°52′ Ⓔ / W
操業形態	流れ物付			漁場					

魚体番号	体長 mm (FL)	体重 g	性 ♀	性 ♂	性 ?	生殖巣重量 g	卵熟度 未熟	半熟	完熟	放卵	未成魚	胃の状態 空	半満	充満	反転	胃内容 消化	半消化	種判明	胃内容物
1	510	2520	1	②	3	7	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
2	550	3000	①	2	3	25	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
3	520	2980	①	2	3	30	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
4	540	3050	①	2	3	31	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
5	560	3280	1	②	3	16	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
6	530	2950	①	2	3	34	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
7	550	3200	①	2	3	28	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
8	540	3000	①	2	3	30	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
9	510	2380	①	2	3	19	①	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
10	530	3000	1	②	3	18	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
平均	534	2936																	

魚種	カツオ	漁獲年月日	1979年6月27日	海域	ニューギニア北方	網番号	21	漁獲位置	00°49′ Ⓝ / S — 136°48′ Ⓔ / W
操業形態	流れ物付(竹)			漁場					

魚体番号	体長 mm (FL)	体重 g	性 ♀	性 ♂	性 ?	生殖巣重量 g	卵熟度 未熟	半熟	完熟	放卵	未成魚	胃の状態 空	半満	充満	反転	胃内容 消化	半消化	種判別	胃内容物
1	480	2180	①	2	3	18	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
2	460	1900	1	②	3	17	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
3	460	2060	1	②	3	20	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
4	440	3020	①	2	3	35	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
5	570	2050	1	②	3	16	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
6	480	2040	1	②	3	16	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
7	440	2940	1	②	3	24	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
8	500	2480	①	2	3	31	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
9	540	3050	①	2	3	45	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
10	560	1880	①	2	3	12	①	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
平均	493	2360																	

魚種	カツオ 1 2 3 (: :)	漁獲年月日 4 5 6 7 8 9	海域	ニューギニア北方 10 11 (:)	網番号
操業形態	流れ物付	1979 年 7 月 1 日	漁場	12 13 (:)	24

漁獲位置: 14 15 16 17 18 — 0 0 0 4 N Ⓢ; 19 20 21 22 23 24 — 1 3 7 3 3 Ⓔ W

魚体番号 (29 30)	体長 mm ⓕFL TL ML CL (31 32 33 34)	体重 g (35 36 37 38 39)	性 40 ♀	♂	?	生殖巣重量 g (41 42 43 44)	卵熟度 45 未熟	半熟	完熟	放卵	未成魚	胃の状態 46 空	半満	充満	反転	胃内容 47 消化	半消化	種判明	胃内容物
1	480	1760	①	2	3	30	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
2	450	1720	1	②	3	14	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
3	460	1760	1	②	3	20	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
4	510	2300	1	②	3	23	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
5	480	1840	1	②	3	14	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
6	460	1800	1	②	3	16	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
7	450	1600	1	②	3	15	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
8	490	2180	①	2	3	32	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
9	520	2330	①	2	3	27	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
10	500	2300	1	2	3	29	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
平均	480	1959																	

魚種	カノオ 1 2 3 (.)	漁獲年月日 1 5 6 7 8 9	海域	ニューキニア北方 10 11 (:)	網番号
操業形態	流れ物付	19 7 9 年 7 月 3 日	漁場	12 13 (:)	26

漁獲位置: 14 15 16 17 18 — 0 0 2 7 N Ⓢ; 19 20 21 22 23 24 — 1 3 7 5 8 Ⓔ W

魚体番号 (29 30)	体長 mm ⓕFL TL ML CL (31 32 33 34)	体重 g (35 36 37 38 39)	性 40 ♀	♂	?	生殖巣重量 g (41 42 43 44)	卵熟度 45 未熟	半熟	完熟	放卵	未成魚	胃の状態 46 空	半満	充満	反転	胃内容 47 消化	半消化	種判明	胃内容物
1	550	3200	1	②	3	61	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
2	520	2820	1	②	3	22	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
3	540	3050	1	②	3	25	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
4	540	3100	①	2	3	54	1	2	③	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
5	490	2180	1	②	3	14	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
6	540	3150	1	②	3	48	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
7	450	1740	1	②	3	12	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
8	480	2060	①	2	3	18	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
9	460	1980	①	2	3	26	1	2	③	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
10	520	2780	①	2	3	18	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
平均																			

魚種	カツオ 1 2 3 (:)	漁獲年月日 4 5 6 7 8 9	海域	パラオ諸島周辺 10 11 (:)	網番号
操業形態	鳥付 （白沸き）	1979 年 7 月 31 日	漁場	12 13 (:)	28

漁獲位置: 14 15 16 17 18 — 0 7 3 5 Ⓝ S; 19 20 21 22 23 24 — 1 3 9 3 2 Ⓔ W

魚体番号 (29 30)	体長 mm ⓕFL TL ML CL (31 32 33 34)	体重 g (35 36 37 38 39)	性 40 ♀	♂	?	生殖巣重量 g (41 42 43 44)	卵熟度 45 未熟	半熟	完熟	放卵	未成魚	胃の状態 46 空	半満	充満	反転	胃内容 47 消化	半消化	種判明	胃内容物
1	690	7200	1	②	3	120	1	2	3	4	5	1	2	③	4	1	2	③	タイワンアイノコ類
2	670	7000	1	②	3	400	1	2	3	4	5	1	②	3	4	1	2	③	〃
3	660	6150	①	2	3	170	1	2	③	4	5	1	②	3	4	1	2	③	〃
4	630	6150	①	2	3	220	1	2	③	4	5	1	2	③	4	1	2	③	〃
5	640	6500	1	②	3	240	1	2	3	4	5	1	②	3	4	1	2	③	〃
6	670	6900	①	2	3	290	1	2	③	4	5	1	2	③	4	1	2	③	〃
7	680	6950	1	②	3	240	1	2	3	4	5	1	②	3	4	1	2	③	〃
8	590	4650	1	②	3	190	1	2	3	4	5	1	②	3	4	1	②	3	〃
9	650	6250	1	②	3	160	1	2	3	4	5	1	②	3	4	1	2	③	〃
10	690	7250	①	2	3	215	1	2	③	4	5	1	2	③	4	1	2	③	〃
平均	657	6500																	

魚種	カツオ (1 2 3)	漁獲年月日	海域	パラオ周辺 (10 11)	網番号	漁獲位置	14 15 16 17 18: 0 5 5 4 Ⓝ S
操業形態	鳥付（白沸）	19 7 9 年 8 月 6 日	漁場	(12 13)	33		19 20 21 22 23 24: 1 3 9 2 2 Ⓔ W

魚体番号 (29 30)	体長 mm (FL) (31–34)	体重 g (35–39)	性 40 ♀	♂	?	生殖巣重量 g (41–44)	卵熟度 45 未熟	半熟	完熟	放卵	未成魚	胃の状態 46 空	半満	充満	反転	胃内容 47 消化	半消化	種判明	胃内容物
1	660	6450	①	2	3	235	1	2	3	4	5	1	②	3	4	1	2	③	タイワンアイノコ類
2	670	7150	①	2	3	300	1	2	3	4	5	1	②	3	4	1	②	3	〃
3	670	6450	1	②	3	240	1	2	3	4	5	1	②	3	4	1	②	3	〃
4	610	6900	1	②	3	360	1	2	3	4	5	1	②	3	4	1	②	3	〃
5	670	7000	1	2	3	240	1	2	3	4	5	1	②	3	4	1	②	3	〃
6	670	6550	1	2	3	190	1	2	③	4	5	1	2	③	4	1	②	3	〃
7	740	7900	1	2	3	230	1	2	3	4	5	1	②	3	4	1	②	3	〃
8	720	7600	1	②	3	380	1	2	3	4	5	1	②	3	4	①	2	3	
9	680	7050	1	2	3	275	1	2	3	4	5	1	②	3	4	①	2	3	
10	670	6550	1	2	3	305	1	2	3	4	5	1	②	3	4	1	②	3	タイワンアイノコ類
平均	679	6960																	

魚種	カツオ (1 2 3)	漁獲年月日	海域	パラオ周辺 (10 11)	網番号	漁獲位置	0 5 4 5 Ⓝ S
操業形態	流れ物付	19 7 9 年 8 月 8 日	漁場	(12 13)	35		1 3 9 2 7 Ⓔ W

魚体番号 (29 30)	体長 mm (FL) (31–34)	体重 g (35–39)	性 40 ♀	♂	?	生殖巣重量 g (41–44)	未熟	半熟	完熟	放卵	未成魚	空	半満	充満	反転	消化	半消化	種判明	胃内容物
1	650	5600	①	2	3	100	1	②	3	4	5	1	②	3	4	①	2	3	
2	550	3530	1	②	3	128	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
3	500	2920	①	2	3	79	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
4	530	2870	1	②	3	82	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
5	530	2820	①	2	3	57	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
6	550	3460	①	2	3	120	1	②	3	4	5	1	②	3	4	1	②	3	タイワンアイノコ類
7	520	2680	①	2	3	64	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
8	540	3150	1	②	3	72	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
9	510	2760	1	②	3	52	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
10	620	5430	①	2	3	110	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
平均	550	3522																	

魚種	カツオ (1 2 3)	漁獲年月日	海域	カロリン諸島東部 (10 11)	網番号	漁獲位置	14 15 16 17 18: 0 3 3 9 Ⓝ S
操業形態	鳥付（白沸）	19 7 9 年 9 月 12 日	漁場	(12 13)	44		19 20 21 22 23 24: 1 5 2 0 2 Ⓔ W

魚体番号 (29 30)	体長 mm (FL) (31–34)	体重 g (35–39)	性 40 ♀	♂	?	生殖巣重量 g (41–44)	未熟	半熟	完熟	放卵	未成魚	空	半満	充満	反転	消化	半消化	種判明	胃内容物
1	640	5100	①	2	3	?	1	2	③	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
2	500	2980	①	2	3	115	1	2	③	4	5	1	②	3	4	①	2	3	
3	520	3150	①	2	3	86	1	2	③	4	5	1	②	3	4	1	2	③	タイワンアイノコ類
4	560	3900	①	2	3	115	1	2	③	4	5	1	②	3	4	1	2	③	〃
5	530	3500	①	2	3	105	1	2	③	4	5	1	2	③	4	1	2	③	〃
6	540	3650	①	2	3	160	1	2	③	4	5	1	2	③	4	1	2	③	〃
7	500	3000	1	②	3	85	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
8	490	2980	①	2	3	105	1	2	③	4	5	1	②	3	4	1	2	③	タイワンアイノコ類
9	480	2940	1	②	3	80	1	2	3	4	5	1	②	3	4	1	2	③	〃
10	500	2800	1	②	3	81	1	2	3	4	5	1	②	3	4	1	2	③	〃
平均	526	3400																	

魚種	カツオ (1 2 3)	漁獲年月日	海域	カロリン諸島東部 (10 11)	網番号	漁獲位置	14 15 16 17 18: 0 4 0 2 Ⓝ S
操業形態	流れ物付	19 7 9 年 9 月 1 8 日 (4 5 / 6 7 / 8 9)	漁場	(12 13)	47		19 20 21 22 23 24: 1 4 6 2 7 Ⓔ W

魚体番号 (29 30)	体長 mm FL (31–34)	体重 g (35–39)	性 ♀	性 ♂	性 ?	生殖巣重量 g (41–44)	未熟	半熟	完熟	放卵	未成魚	空	半満	充満	反転	消化	半消化	種判別	胃内容物
1	510	2700	①	2	3	55	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
2	490	2280	1	②	3	48	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
3	490	2300	①	2	3	35	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
4	520	2760	①	2	3	58	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
5	470	2150	1	②	3	23	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
6	490	2200	1	②	3	32	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
7	490	2280	1	②	3	19	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
8	470	2200	①	2	3	60	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
9	410	1360	①	2	3	10	①	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
10	480	2390	1	②	3	38	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
平均	482	2262																	

魚種	カツオ (1 2 3)	漁獲年月日	海域	カロリン諸島東部 (10 11)	網番号	漁獲位置	14 15 16 17 18: 0 4 1 9 Ⓝ S
操業形態	流れ物付	19 7 9 年 9 月 2 3 日 (4 5 / 6 7 / 8 9)	漁場	(12 13)	49		19 20 21 22 23 24: 1 4 5 5 3 Ⓔ W

魚体番号 (29 30)	体長 mm FL (31–34)	体重 g (35–39)	性 ♀	性 ♂	性 ?	生殖巣重量 g (41–44)	卵熟度 45 未熟	半熟	完熟	放卵	未成魚	胃の状態 46 空	半満	充満	反転	胃内容 47 消化	半消化	種判別	胃内容物
1	500	2640	①	2	3	65	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
2	490	2460	1	②	3	27	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
3	530	3400	1	②	3	93	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
4	510	2300	1	②	3	60	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
5	510	2620	①	2	3	82	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
6	500	2320	①	2	3	40	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
7	510	2620	①	2	3	65	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
8	360	860	1	2	③	1	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
9	340	690	1	2	③	1	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
10	340	660	1	2	③	1	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
平均	459	2057																	

魚種	カツオ (1 2 3)	漁獲年月日	海域	カロリン諸島東部 (10 11)	網番号	漁獲位置	14 15 16 17 18: 0 5 3 7 Ⓝ S
操業形態	流れ物付	19 7 9 年 9 月 2 9 日 (4 5 / 6 7 / 8 9)	漁場	(12 13)	53		19 20 21 22 23 24: 1 4 3 4 0 Ⓔ W

魚体番号 (29 30)	体長 mm FL (31–34)	体重 g (35–39)	性 ♀	性 ♂	性 ?	生殖巣重量 g (41–44)	卵熟度 45 未熟	半熟	完熟	放卵	未成魚	胃の状態 46 空	半満	充満	反転	胃内容 47 消化	半消化	種判明	胃内容物
1	530	2840	①	2	3	59	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
2	510	2690	①	2	3	70	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
3	490	2200	1	②	3	40	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
4	500	2480	1	②	3	70	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
5	600	5000	1	②	3	100	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
6	510	2700	1	②	3	54	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
7	520	2750	1	②	3	118	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
8	520	2250	①	2	3	83	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
9	510	2400	1	②	3	96	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
10	490	2470	①	2	3	68	1	②	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
平均	516	2750																	

魚種	キハダ 1 2 3 (:)	漁獲年月日 4 5 6 7 8 9 1979年 5月16日	海域	ニューギニア北方 10 11 (:)	網番号	漁獲位置	14 15 16 17 18 0 : 1 : 4 4 : Ⓝ S
操業形態	流れ物付		漁場	12 13 (:)	1		19 20 21 22 23 24 1 : 3 : 5 : 0 8 : Ⓔ W

魚体番号 29 30	体長 mm (FL) TL ML CL 31 32 33 34	体重 g 35 36 37 38 39	性 40 ♀	♂	?	生殖巣重量 g 41 42 43 44	卵熟度 45 未熟	半熟	完熟	放卵	未成魚	胃の状態 46 空	半満	充満	反転	胃内容 47 消化	半消化	種判明	胃内容物	
1	850	10000	(1)	2	3	65	1	(2)	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3		
2	850	10500	1	2	3	30	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3		
3	850	10000	(1)	2	3	60	1	2	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3		
4	850	9500	(1)	2	3	55	1	2	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3		
5	870	9700	1	2	3	25	1	2	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3		
6	830	8000	1	2	3	50	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3		
7	600	4000	1	2	3	10	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3		
8	570	3500	1	2	3	10	1	2	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3		
9	560	2800	1	2	3	15	1	(2)	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3		
10	540	2000	1	(2)	3	10	1	2	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3		
平均	737	7000																		

魚種	キハダ 1 2 3 (:)	漁獲年月日 4 5 6 7 8 9 19 7 9 年 5 月 1 9 日	海域	ニューギニア北方 10 11 (:)	網番号	漁獲位置	14 15 16 17 18 0 : 3 : 0 : 4 : Ⓝ S
操業形態	流れ物付		漁場	12 13 (:)	2		19 20 21 22 23 24 1 : 3 : 6 : 1 : 8 : Ⓔ W

魚体番号 29 30	体長 mm (FL) TL ML CL 31 32 33 34	体重 g 35 36 37 38 39	性 40 ♀	♂	?	生殖巣重量 g 41 42 43 44	卵熟度 45 未熟	半熟	完熟	放卵	未成魚	胃の状態 46 空	半満	充満	反転	胃内容 47 消化	半消化	種判明	胃内容物	
1	500	2300	(1)	2	3	20	(1)	2	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3		
2	530	2500	1	(2)	3	10	1	2	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3		
3	390	1000	1	(2)	3	10	1	2	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3		
4	500	2500	1	(2)	3	10	1	2	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3		
5	520	2500	(1)	2	3	10	(1)	2	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3		
6	510	2300	1	2	3	20	(1)	2	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3		
7	520	2600	1	2	3	10	1	2	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3		
8	480	2000	1	2	3	10	1	2	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3		
9	500	2100	1	2	3	10	1	2	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3		
10	560	3800	1	(2)	3	10	1	2	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3		
平均	501	2360																		

魚種	キハダ 1 2 3 (:)	漁獲年月日 4 5 6 7 8 9 19 7 9 年 5 月 2 0 日	海域	ニューギニア北方 10 11 (:)	網番号	漁獲位置	14 15 16 17 18 0 : 3 : 1 : 1 : Ⓝ S
操業形態	流れ物付		漁場	12 13 (:)	3		19 20 21 22 23 24 1 : 3 : 6 : 3 : 3 : Ⓔ W

魚体番号 29 30	体長 mm (FL) TL ML CL 31 32 33 34	体重 g 35 36 37 38 39	性 40 ♀	♂	?	生殖巣重量 g 41 42 43 44	卵熟度 45 未熟	半熟	完熟	放卵	未成魚	胃の状態 46 空	半満	充満	反転	胃内容 47 消化	半消化	種判明	胃内容物	
1	560	3200	1	(2)	3	10	1	2	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3		
2	870	14000	(1)	2	3	30	(1)	2	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3		
3	650	4700	1	(2)	3	10	1	2	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3		
4	540	3000	1	(2)	3	10	1	2	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3		
5	550	2600	(1)	2	3	10	(1)	2	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3		
6	580	3200	1	(2)	3	10	1	2	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3		
7	580	3200	(1)	2	3	10	(1)	2	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3		
8	550	2500	(1)	2	3	10	(1)	2	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3		
9	580	3000	(1)	2	3	10	(1)	2	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3		
10	550	2800	1	(2)	3	10	1	2	3	4	5	(1)	2	3	4	1	2	3		
平均	601	4220																		

魚種	キハダ (1 2 3)	漁獲年月日	海域	ニューギニア北方 (10 11)	網番号	漁獲位置	14 15 16 17 18: 0 2 5 3 Ⓝ S
操業形態	流れ物付	1979年 5月 22日	漁場	(12 13)	5		19 20 21 22 23 24: 1 3 6 4 9 Ⓔ W

魚体番号 (29 30)	体長 mm (FL) TL ML CL (31 32 33 34)	体重 g (35 36 37 38 39)	性 ♀ (40)	♂	?	生殖巣重量 g (41 42 43 44)	卵熟度 (45) 未熟	半熟	完熟	放卵	未成魚	胃の状態 (46) 空	半満	充満	反転	胃内容 (47) 消化	半消化	種類不明	胃内容物	
1	810	9400	1	②	3	10	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3		
2	530	3000	1	2	3	10	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3		
3	540	2700	1	②	3	10	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3		
4	800	9700	①	2	3	30	①	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3		
5	540	3000	①	2	3	10	①	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3		
6	560	2800	1	②	3	10	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3		
7	810	9600	①	2	3	30	①	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3		
8	810	10000	①	2	3	40	①	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3		
9	810	10200	1	②	3	10	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3		
10	820	9500	1	②	3	10	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3		
平均	703	6990																		

魚種	キハダ (1 2 3)	漁獲年月日	海域	ニューギニア北方 (10 11)	網番号	漁獲位置	14 15 16 17 18: 0 1 3 7 Ⓝ S
操業形態	流れ物付	1979年 5月 27日	漁場	(12 13)	10		19 20 21 22 23 24: 1 3 7 0 8 Ⓔ W

魚体番号 (29 30)	体長 mm (FL) TL ML CL (31 32 33 34)	体重 g (35 36 37 38 39)	性 ♀ (40)	♂	?	生殖巣重量 g (41 42 43 44)	卵熟度 (45) 未熟	半熟	完熟	放卵	未成魚	胃の状態 (46) 空	半満	充満	反転	胃内容 (47) 消化	半消化	種類不明	胃内容物	
1	820	10800	①	2	3	27	①	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3		
2	850	11500	①	2	3	15	①	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3		
3	860	10000	1	②	3	10	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3		
4	830	10000	1	②	3	10	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3		
5	850	12500	①	2	3	30	①	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3		
6			1	2	3		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3		
7			1	2	3		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3		
8			1	2	3		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3		
9			1	2	3		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3		
10			1	2	3		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3		
平均	842	10960																		

魚種	キハダ (1 2 3)	漁獲年月日	海域	ニューギニア北方 (10 11)	網番号	漁獲位置	14 15 16 17 18: 0 0 4 2 Ⓝ S
操業形態	流れ物付	1979年 6月 14日	漁場	(12 13)	12		19 20 21 22 23 24: 1 3 8 0 0 Ⓔ W

魚体番号 (29 30)	体長 mm (FL) TL ML CL (31 32 33 34)	体重 g (35 36 37 38 39)	性 ♀ (40)	♂	?	生殖巣重量 g (41 42 43 44)	卵熟度 (45) 未熟	半熟	完熟	放卵	未成魚	胃の状態 (46) 空	半満	充満	反転	胃内容 (47) 消化	半消化	種類不明	胃内容物	
1	830	9500	1	②	3	10	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3		
2	590	3100	①	2	3	8	①	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3		
3	780	8400	①	2	3	21	①	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3		
4	520	2000	1	②	3	1	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3		
5	760	8500	1	②	3	5	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3		
6	490	1900	1	②	3	3	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3		
7	580	3400	1	②	3	3	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3		
8	550	2800	①	2	3	6	①	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3		
9	820	9500	①	2	3	21	①	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3		
10	550	2900	1	②	3	3	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3		
平均	647	5200																		

魚種	キハダ (1 2 3)		海域	ニューギニア北方 (10 11)	網番号	漁獲位置	14 15 16 17 18: 0 0 2 3 Ⓝ/S
操業形態	流れ物付	19 7 9 年 6 月 2 9 日 (4 5 6 7 8 9)	漁場	( ) (12 13)	23		19 20 21 22 23 24: 1 3 7 0 2 Ⓔ/W

魚体番号 (29 30)	体長 mm (FL) TL ML CL (31–34)	体重 g (35–39)	性 40 ♀	♂	?	生殖巣重量 g (41–44)	卵熟度 45 未熟	半熟	完熟	放卵	未成魚	胃の状態 46 空	半満	充満	反転	胃内容 47 消化	半消化	種判明	胃内容物
1	830	11050	①	2	3	47	①	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
2	520	2400	1	②	3	2	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
3	470	1830	1	②	3	2	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
4	480	2000	1	②	3	2	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
5	580	3400	1	②	3	6	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
6	820	9750	①	2	3	16	①	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
7	860	11500	1	②	3	15	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
8	910	9450	①	2	3	34	①	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
9	910	9750	①	2	3	11	①	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
10	890	9450	①	2	3	23	①	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
平均	736	7344																	

魚種	メバチ (1 2 3)	漁獲年月日	海域	ニューギニア北方 (10 11)	網番号	漁獲位置	0 0 5 2 Ⓝ/S
操業形態	流れ物付	19 7 9 年 6 月 1 6 日 (4 5 6 7 8 9)	漁場	( ) (12 13)	14		1 3 7 3 4 Ⓔ/W

魚体番号 (29 30)	体長 mm (FL) TL ML CL (31–34)	体重 g (35–39)	性 40 ♀	♂	?	生殖巣重量 g (41–44)	卵熟度 45 未熟	半熟	完熟	放卵	未成魚	胃の状態 46 空	半満	充満	反転	胃内容 47 消化	半消化	種判明	胃内容物
1	830	13500	1	②	3	20	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
2	480	2100	1	②	3	6	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
3	560	3050	①	2	3	16	①	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
4	500	2450	1	②	3	6	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
5			1	2	3		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	
6			1	2	3		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	
7			1	2	3		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	
8			1	2	3		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	
9			1	2	3		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	
10			1	2	3		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	
平均	593	5275																	

魚種	メバチ (1 2 3)	漁獲年月日	海域	ニューギニア北方 (10 11)	網番号	漁獲位置	14 15 16 17 18: 0 0 5 8 Ⓝ/S
操業形態	流れ物付	19 7 9 年 6 月 1 7 日 (4 5 6 7 8 9)	漁場	( ) (12 13)	15		19 20 21 22 23 24: 1 3 7 1 9 Ⓔ/W

魚体番号 (29 30)	体長 mm (FL) TL ML CL (31–34)	体重 g (35–39)	性 40 ♀	♂	?	生殖巣重量 g (41–44)	卵熟度 45 未熟	半熟	完熟	放卵	未成魚	胃の状態 46 空	半満	充満	反転	胃内容 47 消化	半消化	種判明	胃内容物
1	720	7450	①	2	3	6	①	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
2	590	3800	①	2	3	10	①	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
3	590	3750	①	2	3	9	①	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
4	570	3900	1	②	3	2	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
5	600	4250	①	2	3	6	①	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
6	580	3950	①	2	3	3	①	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
7	580	3900	1	②	3	2	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
8	580	4050	①	2	3	6	①	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
9	710	7150	1	②	3	10	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
10	570	4060	1	②	3	3	1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3	
平均	603	4537																	

魚種	メバチ 1 2 3 (¦ ¦)	漁獲年月日	海域	ニューギニア北方 10 11 (¦)	網番号	漁獲位置	0 0 2 3 Ⓝ S
操業形態	流れ物付	4 5 6 7 8 9 19 7 9 年 6 月 2 9 日	漁場	12 13 (¦)	23		1 3 7 0 2 Ⓔ W

魚体番号 29 30	体長 mm (FL) TL ML CL 31 32 33 34	体重 g 35 36 37 38 39	性 40 ♀	♂	?	生殖巣重量 g 41 42 43 44
1	880	13700	①	2	3	34
2	860	12800	①	2	3	30
3	560	4150	1	②	3	2
4	590	4050	①	2	3	8
5	830	13250	①	2	3	40
6	810	12500	①	2	3	35
7			1	2	3	
8			1	2	3	
9			1	2	3	
10			1	2	3	
平均	755	10075				

卵熟度 45 未熟	半熟	完熟	放卵	未成魚	胃の状態 46 空	半満	充満	反転	胃内容 47 消化	半消化	種判明	胃内容物	
①	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3		
①	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3		
1	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3		
①	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3		
①	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3		
①	2	3	4	5	①	2	3	4	1	2	3		
1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3		
1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3		
1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3		
1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3		

サン・エポック